

建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

(公示版)

项目名称：云阳县南溪河综合治理项目（双土镇段）

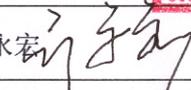
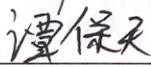
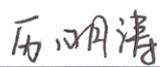
建设单位（盖章）：重庆农高实业集团有限公司

编制日期：二〇二三年八月

中华人民共和国生态环境部制

打印编号：1690965384000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	523112		
建设项目名称	云阳县南溪河综合治理项目（双土镇段）		
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）	 重庆农高实业集团有限公司		
统一社会信用代码	91500235M A A BR 36U 45		
法定代表人（签章）	刘洪 		
主要负责人（签字）	刘永宏 		
直接负责的主管人员（签字）	谭保天 		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	 重庆市水利电力建筑勘测设计研究院有限公司		
统一社会信用代码	91500105450386174L		
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
历明涛	2016035550352015510109000218	BH 006154	
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
历明涛	建设项目基本情况、建设内容、生态环境现状、保护目标及评价标准、生态环境影响分析、主要生态环境保护措施、生态环境保护措施监督检查清单、结论	BH 006154	

全文公示承诺书

重庆市云阳县生态环境局：

我单位委托重庆市水利电力建筑勘测设计研究院有限公司编制的《云阳县南溪河综合治理项目（双土镇段）环境影响报告表》（公示版），内容及附图附件等资料均真实有效，本单位自愿承担相应责任，报告表不涉及国家机密、商业机密、个人隐私、国家安全、公共安全、社会安全和社会稳定等内容，我单位同意对《报告表》全文进行公示，并愿意承担环评文件带来的一切后果和责任。

特此承诺。

重庆农高实业集团有限公司

2023年8月15日



一、建设项目基本情况

建设项目名称	云阳县南溪河综合治理项目（双土镇段）										
项目代码	2303-500235-04-05-932037										
建设单位联系人	谭保天	联系方式	15736328932								
建设地点	云阳县东北部双土镇										
地理坐标	108 度 57 分 27.439 秒， 31 度 8 分 41.228 秒（起点坐标） 108 度 54 分 35.640 秒， 31 度 9 分 30.589 秒（终点坐标）										
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（用海）面积（m ² ）/长度（km）	永久占地 22.24hm ² 、新增临时占地 0.49hm ² /治理河道长度 5.62km								
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）	云阳县发展和改革委员会	项目审批（核准/备案）文号（选填）	云阳发改农（2023）307号								
总投资（万元）	3977.09	环保投资（万元）	40.5								
环保投资占比（%）	1.02	施工工期	9 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	<p>根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（生态影响类）（试行）》中“表1 专项评价设置原则表”，本项目属于防洪除涝工程，地表水、地下水、生态、大气、噪声、环境风险不开展专项评价，具体情况见下表1-1。</p> <p style="text-align: center;">表1-1 专项评价设置原则表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">专项评价的类别</th> <th style="width: 40%;">涉及项目类别</th> <th style="width: 40%;">本项目情况</th> <th style="width: 10%;">是否设置专项评价</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>地表水</td> <td>水力发电：引水式发电、涉及调峰发电的项目； 人工湖、人工湿地：全部； 水库：全部； 引水工程：全部（配套的管线工程</td> <td>本项目属于防洪除涝工程，主要包括护岸工程、跨河建筑物工程、清淤疏浚工程、穿堤排洪工程</td> <td style="text-align: center;">否</td> </tr> </tbody> </table>			专项评价的类别	涉及项目类别	本项目情况	是否设置专项评价	地表水	水力发电：引水式发电、涉及调峰发电的项目； 人工湖、人工湿地：全部； 水库：全部； 引水工程：全部（配套的管线工程	本项目属于防洪除涝工程，主要包括护岸工程、跨河建筑物工程、清淤疏浚工程、穿堤排洪工程	否
专项评价的类别	涉及项目类别	本项目情况	是否设置专项评价								
地表水	水力发电：引水式发电、涉及调峰发电的项目； 人工湖、人工湿地：全部； 水库：全部； 引水工程：全部（配套的管线工程	本项目属于防洪除涝工程，主要包括护岸工程、跨河建筑物工程、清淤疏浚工程、穿堤排洪工程	否								

		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	等, 不包含水库, 涉 及清淤, 但根据底泥 监测报告结果, 底泥 不存在重金属污染, 故不设置地表水专 项评价	
	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	本项目为防洪除涝 工程, 属于水利行 业, 但项目组成中不 涉及穿越可溶岩地 层隧道, 故不设置地 下水专项评价	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	本项目为防洪除涝 工程, 不涉及环境敏 感区, 故不设置生态 专项评价	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	本项目为防洪除涝 工程, 不涉及以上类 别项目, 故不设置大 气专项评价	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	本项目为防洪除涝 工程, 不涉及以上类 别项目, 故不设置噪 声专项评价	否
	环境风 险	石油和天然气开采: 全部; 油气、液体化工码头: 全部; 原油、成品油、天然气管线(不含 城镇天然气管线、企业厂区内管 线), 危险化学品输送管线(不含企 业厂区内管线): 全部	本项目为防洪除涝 工程, 不涉及以上类 别项目, 故不设置环 境风险专项评价	否
注: “涉及环境敏感区”是指建设项目位于、穿(跨)越(无害化通过的 除外)环境敏感区, 或环境影响范围涵盖环境敏感区。环境敏感区是指《建 设项目环境影响评价分类管理名录》中针对该类项目所列的敏感区。				
规划情况	《云阳县“十四五”水安全保障规划》 《云阳县生态环境保护“十四五”规划(2021—2025年)》			
规划环境影响 评价情况	无			

<p>规划及规划环境影响评价符合性分析</p>	<p>1.1 与相关规划符合性分析</p> <p>1.1.1 与《云阳县“十四五”水安全保障规划》（云阳府办发〔2022〕23号）的符合性分析</p> <p>根据<云阳县人民政府办公室 关于印发《云阳县“十四五”水安全保障规划》的通知>（云阳府办发〔2022〕23号）中“第三章 消隐患强弱项，加快建设防洪工程”中“第四节 加强水旱灾害风险防控：实施县城、云阳镇、故陵镇3处长江（三期）防洪工程及养鹿镇、普安乡2处主要支流治理工程建设，实施长滩河、团滩河、泥溪河、南溪河等中小河流重点河段综合治理项目15个，治理河长66.4公里，新建堤防61公里”。</p> <p>本项目主要对南溪河进行综合治理，包括护岸工程、跨河建筑物工程、清淤疏浚工程、穿堤排洪工程。本项目的实施，能够提高河道洪水标准，防治洪水灾害，保护岸坡稳定、防治水土流失，是一项改善和保护生态环境的治理活动，具有显著的生态环境效益。综上，本项目建设符合《云阳县“十四五”水安全保障规划》（云阳府办发〔2022〕23号）的相关内容。</p> <p>1.1.2 与《云阳县生态环境保护“十四五”规划（2021—2025年）》（云阳府发〔2022〕3号）的符合性分析</p> <p>根据<云阳县人民政府 关于印发《云阳县生态环境保护“十四五”规划（2021—2025年）》的通知>（云阳府发〔2022〕3号）中“加强重点水环境综合治理。启动澎溪河、汤溪河、磨刀溪、长滩河4条河流综合生态修复工程，推动编制“一江四河”水生态保护规划，实施“山水林田湖草”系统修复。”</p> <p>本项目主要对南溪河进行综合治理，包括护岸工程、清淤疏浚工程等。本项目的实施，能够提高河道洪水标准，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《云阳县生态环境保护“十四五”规划（2021—2025年）》（云阳府发〔2022〕3号）的相关内容。</p>
<p>其他符合性分析</p>	<p>1.2 产业政策符合性分析</p> <p>本项目为防洪除涝工程，主要工程内容为防洪护岸和河道疏浚，根据国家发展和改革委员会令第29号《产业结构调整指导目录（2019年本）》中的规定，项目属于鼓励类中的第二项“水利”第1条“江河湖海堤防建设及河道治理工程”和第6条“江河湖库清淤疏浚工程”。</p>

同时，本项目已取得《云阳县发展和改革委员会关于云阳县南溪河综合治理项目（双土镇段）可行性研究报告的批复》（云阳发改农〔2023〕307号），项目代码：2303-500235-04-05-932037。

因此，本项目符合国家、地方产业政策。

1.3 与长江保护相关政策符合性分析

1.3.1 与《中华人民共和国长江保护法》的符合性分析

本项目与《中华人民共和国长江保护法》的符合性对比分析见下表 1.3-1。

表 1.3-1 与《中华人民共和国长江保护法》符合性分析

序号	文件要求	本项目情况	符合性
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	本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、自然保护区、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	本项目不涉及生态保护红线、自然保护区、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磷监测，依法公开监测信息	本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	本项目的实施有利于南溪河岸线保护	符合

根据上表 1.3-1 可知，本项目为防洪除涝工程，符合《中华人民共和国长江保护法》。

1.3.2 与《关于印发〈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）〉的通知》（川长江办〔2022〕17号）符合性分析

本项目与《四川省、重庆市长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022年版）》的符合性对比分析见表 1.3-2。

表 1.3-2 与四川省、重庆市长江经济带发展负面清单实施细则符合性分析			
序号	文件要求	本项目情况	符合性
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	本项目为防洪除涝工程，不属于码头项目	符合
2	禁止新建、改建和扩建不符合《长江干线过江通道布局规划（2020-2035年）》的过长江通道项目（含桥梁、隧道），国家发展改革委同意过长江通道线位调整的除外	本项目不属于过长江通道项目	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	本项目位于云阳县双土镇，不涉及自然保护区	符合
4	禁止违反风景名胜区规划，在风景名胜区内设立各类开发区。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内建设宾馆、招待所、培训中心、疗养院以及与风景名胜资源保护无关的项目	本项目位于云阳县双土镇，不涉及风景名胜区	符合
5	禁止在饮用水水源准保护区的岸线和河段范围内新建、扩建对水体污染严重的建设项目，禁止改建增加排污量的建设项目	本项目位于云阳县双土镇，不涉及饮用水源保护区岸线河段	符合
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	本项目不涉及水产种质资源保护区岸线和河段	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	本项目不涉及国家湿地公园的岸线和河段	符合
10	禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在	本项目不涉及长江流	符合

		《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	域河湖岸线	
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	本项目不涉及《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	符合
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	本项目不设置入河排放口	符合
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	本项目不开展生产性捕捞	符合
14		禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目	本项目不在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内，不属于化工项目	符合
15		禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库、磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外	本项目不涉及尾矿库、冶炼渣库、磷石膏库	符合
16		禁止在生态保护红线区域、永久基本农田集中区域和其他需要特别保护的区域内选址建设尾矿库、冶炼渣库、磷石膏库	本项目不涉及生态保护红线区域、永久基本农田	符合
17		禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目	本项目为防洪除涝工程，不属于前述高污染项目	符合
18		禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目	本项目不涉及石化、现代煤化工	符合
19		禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。对《产业结构调整指导目录》中淘汰类项目，禁止投资；限制类的新建项目，禁止投资，对属于限制类的现有生产能力，允许企业在一定期限内采取措施改造升级	本项目不属于法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目	符合
20		禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。对于不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业，不得以其他任何名义、任何方式备案新增产能项目	本项目为防洪除涝工程，不属于产能过剩项目	符合
21		禁止建设以下燃油汽车投资项目（不在中回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	本项目不属于燃油汽车行业	符合

	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）		
22	禁止新建、扩建不符合要求的高耗能、高排放、低水平项目	本项目不属于高耗能、高排放、低水平项目	符合

根据上表 1.3-2 可知，本项目位于云阳县双土镇，为防洪除涝工程，项目的建设符合《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）》的通知》（川长江办〔2022〕17号）。

1.4 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除涝和清淤，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；施工期混凝土拌合废水经沉淀后用于场地洒水抑尘，基坑排水沉淀后排入治理河道，施工人员生活污水依托租用民房已建设施处理后用作农肥，不外排；项目不涉及水生生物的洄游通道及“三场”等，疏浚范围内河床质为细砂、卵砾石，河道疏浚土石方部分用于堤后回填，余方直接运送至南溪镇渝上建材碎石场加工利用。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 1.4-1 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）》符合性分析

序号	文件要求	本项目情况	符合性
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	本项目建设内容包括疏浚、堤防工程，适用该文件	符合

	工程除外)。其他类似工程可参照执行		
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	本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、生态环境保护等规划要求。经核实，本项目所在南溪河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。本项目不涉及岸线调整（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	本工程选址选线、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	本项目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。项目施工时采用了“明渠”导流，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	符合
5	项目对鱼类等水生生物的洄游通道“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	本项目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。项目不涉及珍稀濒危保护、区域特有或重要经济水生	符合

	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	生物，故本项目的建设不会对相关河段水生生态系统造成重大不利影响	
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	本项目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	本项目施工组织方案具有环境合理性，对临时堆料场等施工场地提出了水土流失防治和生态修复等措施，本项目不设置弃渣场。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。本项目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	符合
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	本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	本项目为防洪除涝项目，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	本项目属新建项目	符合

	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		
11	按相关导则及规定要求，制定了水环境、生态等环境监测计划，明确了监测网点、因子、频次等有关要求。根据需求和相关规定，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	本项目对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	根据相关文件规定，本项目为报告表，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	本项目符合编制规范和相关管理和环评技术标准要求	符合

根据上表 1.4-1 可知，本项目为防洪除涝工程，项目的建设符合《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》。

1.5 与河道管理相关条例符合性分析

1.5.1 与《中华人民共和国河道管理条例》符合性分析

本项目与《中华人民共和国河道管理条例》的符合性对比分析见下表 1.5-1。

表 1.5-1 与《中华人民共和国河道管理条例》符合性分析

序号	文件要求	本项目情况	符合性
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、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	本项目已取得云阳县水利局的行政许可文件：云阳水利可（2023）41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，	本项目的实施有利于南溪河岸线保护	符合

	应当事先征求河道主管机关的意见		
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	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
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		

根据上表 1.5-1 可知,本项目为河道防洪除涝工程,符合《中华人民共和国河道管理条例》。

1.5.2 与《重庆市河道管理条例》符合性分析

本项目与《重庆市河道管理条例》的符合性对比分析见下表 1.5-2。

表 1.5-2 与《重庆市河道管理条例》符合性分析

序号	文件要求	本项目情况	符合性
1	河道整治应当以河道保护利用规划为依据,遵守国家防洪标准和有关技术要求,兼顾上下游、左右岸的关系,提高河道的防洪、供水、灌溉、航运等综合能力。河道整治应当注重生态修复,将工程措施与生态措施相结合,综合采取水系连通、堤防绿化、水土保持、湿地保护、排污通道和排污口整治等治理措施。城市规划区的河道治理工程,应当与城市景观、休闲娱乐、历史人文等功能相结合。封盖集水面积两平方公里以下的河道,其防洪标准应当在所在城镇防洪标准基础上提高一个以上防护等级	本项目包括护岸、清淤,属于防洪除涝项目,项目的建设能提高工程段的防洪标准,稳定岸坡,减少水土流失,提高工程所在河段区域的景观美化度,对维护河道稳定、保护生物多样性具有重要意义	符合
2	河道治理由市、区县(自治县)水行政主管部门组织实施。河道治理工程的设计、施工、监理和审批按照水利工程建设程序的有关规定进行	本项目已取得云阳县水利局的行政许可文件:云阳水利可(2023)41号	符合
3	岸坡不稳定的河段和城镇规划区的河段,市、区县(自治县)水行政主管部门应当有计划地实施堤防、护岸建设,稳定岸坡,确保安全。河道堤	本项目不涉及缩窄行洪通道	符合

		防、护岸建设，不得降低河道行洪能力；确需占用河道的，应当采取措施恢复河道行洪能力		
	4	对淤积严重的河道，区县（自治县）水行政主管部门和交通等行政部门应当按照职责分工及时组织清淤疏浚，因地制宜采取有利于防洪安全、航运安全的措施	本项目包括护岸、清淤，属于防洪除涝项目，主要建筑物级别为5级	符合
	5	河道管理范围内已修建的工程，经技术鉴定不符合防洪安全要求的，区县（自治县）水行政主管部门应当报请本级人民政府责令建设单位或者使用单位采取限期改建等补救措施		
	6	河道管理范围内人为形成阻碍行洪的障碍物，按照谁设障、谁清除的原则，由区县（自治县）防汛指挥机构责令限期自行清除；逾期不清除的，由区县（自治县）防汛指挥机构组织强行清除，所需费用由设障者承担。因地质灾害等不可抗力形成阻碍河道行洪的障碍物，区县（自治县）人民政府应当及时组织清除		
	7	开发利用河道，应当服从防洪的总体安排，符合国家防洪标准、河道保护利用规划和航运要求，保护河道防洪工程设施，保护水资源。开发利用河道，确需占用河道行洪断面的，开发利用单位应当采取措施恢复或者扩大河道原有行洪断面，不得抬高河道水位	本项目防洪评价报告正在办理	符合
	8	建设跨河、穿河、穿堤、临河的桥涵、码头、道路、渡口、管道、缆线、取水、排水等工程设施（以下统称涉河建设项目），建设单位应当在项目开工建设前将涉河建设方案及防洪评价报告报区县（自治县）水行政主管部门批准；涉河建设项目跨区县（自治县）行政区域或者对其他区县（自治县）的防洪、用水等有较大影响的，报市水行政主管部门批准		
	9	涉河建设项目应当按照水行政主管部门审查批准的位置和界限进行施工。涉河建设项目的施工、出渣、物资堆放应当符合防洪要求；对河道工程设施造成损害的，建设单位应当及时修复或者赔偿		
	10	市、区县（自治县）水行政主管部门应当加强对涉河建设项目施工过程的监督。区县（自治县）水行政主管部门应当参与涉河建设项目竣工验收，建设单位应当提供有关资料。未经验收或者验收不合格的涉河建设项目，不得投入使用		
	11	河道采砂应当符合采砂规划。在河道管理范围内采砂的单位和个人，应当取得河道采砂许可证，并按照批准的范围、数量和作业方式采砂；但是，		
			本项目已取得云阳县水利局的行政许可文件：云阳水利可（2023）41号	符合
			本项目包括护岸、清淤，属于防洪除涝项目，	符合

		为了家庭生活自用，并在指定范围内采挖少量砂石、粘土的除外。禁止伪造、涂改、买卖、出租、出借或者以其他方式转让河道采砂许可证	不涉及采砂		
12		河道采砂许可证按照下列规定审批发放：（一）在长江干流河道采砂的，由市水行政主管部门委托区县（自治县）水行政主管部门审查批准；（二）在其他河道采砂的，由区县（自治县）水行政主管部门审查批准。河道采砂许可涉及其他部门的，应当征求有关部门的意见。河道采砂应当采取拍卖、招标、挂牌等公开方式确定采砂单位和个人，年可开采量低于五千吨或者因航道整治采砂可以直接许可的除外			
13		因防洪、河势改变、水工程设施出现险情、发生地质灾害、水生态环境遭到破坏等情形不宜采砂的，水行政主管部门应当确定临时禁采期，要求撤离采砂作业机具			
14		在河道管理范围内采砂，应当按照规定缴纳河道砂石资源出让收益。河道砂石资源出让收益的征收、使用管理办法由市人民政府制定			
15		在河道管理范围内从事下列活动，应当报具有相应管理权限的水行政主管部门批准；涉及其他部门的，由水行政主管部门会同有关部门批准：（一）采砂、取土、淘金、弃置砂石或者淤泥；（二）爆破、钻探、挖筑鱼塘；（三）在河道滩地存放物料、进行生产经营活动、修建厂房或者其他建筑设施；（四）在河道滩地开采地下资源及进行考古发掘			
16		因紧急抗旱需要在河道管理范围内临时修筑拦水坝的，应当经区县（自治县）水行政主管部门批准；抗旱结束后，筑坝单位应当及时拆除		本项目不属于因紧急抗旱需要修建拦水坝的项目	符合
17		在河道管理范围内建设湿地公园等生态环境工程，建设单位应当修建防洪撤离通道，有关设施应当符合河道行洪要求		本项目不属于湿地公园建设项目	符合
18		经批准利用河道管理范围内的土地、水域等资源从事生产经营活动，应当实行有偿使用。具体办法由市人民政府制定		本项目不从事生产经营活动	符合

根据上表 1.5-2 可知，本项目为河道防洪除涝工程，符合《重庆市河道管理条例》。

1.6 “三线一单”符合性分析

本项目位于重庆市云阳县双土镇，位于云阳县一般生态空间-水土流失（环境管控单元编码：ZH50023510016）、云阳县城镇开发边界（环境管控单元编码：ZH50023520001）和云阳县一般管控单元-汤溪河汤溪河大桥（环境管控单

元编码：ZH50023530002），详见三线一单检测分析报告（附件 5）。本项目涉及环境管控单元分区详见下表 1.7-1。

根据《重庆市生态环境局关于印发<规划环评“三线一单”符合性分析技术要点（试行）><建设项目环评“三线一单”符合性分析技术要点（试行）>的通知》（渝环函〔2022〕397号）：铁路、公路、长输管线等以生态影响为主的线性建设项目重点分析对优先保护单元的生态环境影响，可不开展重点管控单元、一般管控单元管控要求的符合性分析。

本项目属于生态影响为主的建设项目，项目与优先保护单元管控要求符合性分析见下表 1.6-2。

本项目不属于重污染行业 and 不符合国家产业政策的项目，项目不属于生态环境准入清单管控要求中禁止建设项目，项目建设符合重庆市、云阳县生态环境准入清单要求。

表 1.6-1 本项目涉及环境管控单元分区表

序号	环境管控单元名称	环境管控单元编码	环境管控单元分类
1	云阳县一般生态空间-水土流失	ZH50023510016	优先保护单元 16
2	云阳县城镇开发边界	ZH50023520001	重点管控单元 1
3	云阳县一般管控单元-汤溪河汤溪河大桥	ZH50023530002	一般管控单元 2

表 1.6-2

本项目与优先保护单元管控要求的符合性分析

环境管控单元编码		环境管控单元名称	环境管控单元分类	
ZH50023510016		云阳县一般生态空间-水土流失	优先保护单元 16	
管控要求层级	管控类别	管控要求	项目情况	符合性分析
全市总体管控要求	空间布局约束	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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</p>	<p>本项目为防洪除涝工程，不属于排放重金属、剧毒物质和持久性有机污染物的工业项目，符合《产业结构调整指导目录》、《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）》等文件要求</p>	符合

		定城镇开发强度，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	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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</p>	根据《2022 年重庆市生态环境状况公报》，云阳县为环境质量达标区。本项目位于云阳县双土镇，为防洪除涝工程，项目运行过程中无“三废”产生	符合
	环境风险防控	<p>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。长江三峡库区干流流域、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。</p> <p>2.禁止建设存在重大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</p>	本项目不属于重大安全隐患的工业项目，不属于化工项目	符合
	资源开发	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	本项目位于云阳县双土镇，	符合

	利用效率	<p>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。</p> <p>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的生物质成型燃料。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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</p>	为防洪除涝工程，项目运行过程中不消耗能源，无“三废”产生	
云阳县总体管理要求	空间布局约束	<p>第一条 以园区用地布局和产业准入为抓手，推进园区高质量发展。禁止在长江干流岸线 1 公里范围内新建重化工、印染、造纸等存在污染风险的工业项目；禁止引进重金属（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</p>	本项目为防洪除涝工程，不属于前述工业项目	符合
		<p>第二条 以生态空间为约束合理布局旅游项目。风景名胜区、森林公园禁止布局经营性地产开发和采矿项目；风景名胜区、森林公园核心景区内禁止布局酒店、餐饮等旅游接待设施；风景名胜区、森林公园大力推广“区内游、区外住”</p>	本项目为防洪除涝工程，不属于前述经营性地产开发和采矿项目，不属于旅游类项目	符合
		<p>第三条 以资源保护为核心重点引导旅游发展方向。龙缸地质公园、世界侏罗纪恐龙地质公园的核心是地质遗迹资源的保护，旅游开发建设过程中应强化地形地貌的保护，严格限制引进对地形地貌、地质遗迹破坏大的项目；禁止在地质遗迹保护核心区和一、二、三级保护区内布局和经营性房地产开发和矿产开发</p>	本项目不涉及龙缸地质公园、世界侏罗纪恐龙地质公园	符合
		<p>第四条 以生态功能为基线控制河流水电布局。合理有序开发小水电。已建、在建及规划水库及水电设施须保证下泄</p>	本项目为防洪除涝工程，不属于河流水电开发类项目	符合

	生态流量；新建水库及水电设施应充分论证其对生态环境的影响，合理有序开发		
	<p>第五条 以回水区、消落带为重点严格项目管控。</p> <p>第一条 长江及其支流三峡水库回水区禁止新建拦河（网）养鱼、肥水养鱼、筑坝拦网养鱼等项目，取缔前述现有项目；消落带禁止从事畜禽养殖、水产养殖、种植等对水体有污染的生产经营行为</p>	本项目为防洪除涝工程，项目的实施有利于南溪河河段行洪、水土保持、水质稳定，不属于从事畜禽养殖、水产养殖、种植等对水体有污染的生产经营行为	符合
污染物排放管控	<p>第六条 以旅游景区为重点推进水资源节约利用和循环利用，强化水污染防治</p>	本项目施工期混凝土拌合废水经沉淀处理后循环使用，施工人员生活污水依托租用民房已建设施处理后用作农肥，不外排	符合
	<p>第七条 以农业和畜禽养殖为重点推进农村面源污染防治。严格控制化肥农药使用量，实现化肥农药零增长；加强禽畜养殖污染治理：完善畜禽养殖场配套粪污处理设施，推进固体废物综合利用</p>	本项目不涉及农药使用，不涉及禽畜养殖污染治理	符合
	<p>第八条 以提高乡镇污水收集处理率为核心推进城镇污水处理。进一步完善乡镇污水管网，优先启动高阳镇、渠马镇、南溪镇等饮用水源地不达标乡镇以及重点监测断面涉及乡镇污水管网建设</p>	本项目施工废水水质简单，主要为SS，经沉淀处理后回用或外排；施工人员生活污水依托租用民房已建设施处理后用作农肥，不外排。项目不涉及乡镇污水管网建设	符合
环境风险防控	<p>第九条 以产业结构和布局调整为主线实现环境风险的源头控制。禁止在长江干流岸线 1 公里范围内新建重化工、印染、造纸等存在污染风险的工业项目。松树包组团禁止新建、扩建化工项目（现有化工项目升级改造除外）</p>	本项目为防洪除涝工程，不涉及化工项目	符合
资源开发利用效率	<p>第十条 落实长江经济带小水电清理整顿工作要求。按重庆市长江经济带小水电清理整顿工作等相关要求，对不符合要求</p>	本项目不涉及水电类项目	符合

		的小水电进行清理、整顿		
		第十一条 落实岸线、港口利用和保护工作要求，对散小码头进行整合提升，强化布局要求，落实污染防控措施	本项目为防洪除涝工程，项目的实施有利于南溪河段行洪、水土保持、水质稳定	符合
单元管控要求（云阳县一般生态空间-水土流失）	空间布局约束	/	/	符合
	污染物排放管控	/	/	符合
	环境风险防控	/	/	符合
	资源开发利用效率	/	/	符合
单元管控要求（云阳县城镇开发边界）	空间布局约束	已建成的燃用高污染燃料的设施，应当在规定的期限内改用天然气、液化气、电或者其他清洁能源	本项目为河道综合整治项目，不属于燃用高污染燃料的设施项目	符合
	污染物排放管控	完善云阳县城污水收集管网；强化扬尘污染防治措施	本项目施工扬尘采取了洒水抑尘措施	符合
	环境风险防控	/	/	符合
	资源开发利用效率	/	/	符合
单元管控要求（云阳县一般管控单元-汤溪河汤	空间布局约束	汤溪河流域应以《汤溪河流域综合规划环境影响报告书》为准进行开发利用	本项目为河道综合整治项目，不涉及流域开发利用	符合
	污染物排放管控	完善管控单元内各个乡镇的污水收集管网建设；逐步实施乡镇污水处理厂提标改造；加强禽畜养殖污染治理：依法关闭或搬迁禁养区内畜禽养殖场（户）；完善规模化养殖厂配套治污措施，采用畜禽粪污干湿	本项目为河道综合整治项目，不涉及前述污染物排放	符合

溪河大桥)		分离、固体废物生产有机肥等综合利用畜禽粪污。推进化肥农药减量使用，实现化肥农药零增长		
	环境风险防控	加强农药化肥使用量的控制，实行科学种植和非点源污染防治		符合
	资源开发利用效率	合理规划建设向阳水库，确保河流生态流量，向阳水库生态流量汛期和非汛期生态流量分别取多年平均径流的40%和20%；流域内已建引水式电站补设生态流量下泄设施	本项目为河道综合整治项目，不属于水电站建设工程	符合

二、建设内容

地理位置	<p>2.1 地理位置</p> <p>本项目区位于重庆市云阳县双土镇，涉及河段为南溪河双土镇场镇及上下游河段。工程起点位于双土镇双土驾校附近，坐标为 108°57'27.439"，31°8'41.228"；终点为石渠溪与南溪河汇合口，坐标为 108°54'35.640"，31°9'30.589"。</p> <p>双土镇，地处云阳县东北部，东接石门乡、太阳乡，南靠洞鹿乡，西连南溪镇，北邻江口镇、桑坪镇，距云阳县政府驻地 68km，区域总面积 90.4km²。工程地理位置见附图 1。</p>
项目组成及规模	<p>2.2 项目由来</p> <p>受特殊的自然地理及水资源条件影响，云阳县双土镇水资源时空分布不均，存在水旱灾害频发、防洪减灾体系不完善等问题。云阳县双土场镇两岸居民聚集，部分房屋离河岸较近，房屋建基面高程较低，防洪不达标，在大洪水时期还可能阻碍行洪。长期以来，在河流冲蚀作用下，云阳县南溪河双土镇河段基本处于无防护状态，水土流失严重，每年汛期都有大量土地受水流冲刷进入河中，造成河道现状淤积、堵塞严重。目前，云阳县南溪河双土镇河道景观脏、乱、差等现象严重，往河道内乱扔乱倒现象严重，河道水体亦受到一定的污染，丧失了景观娱乐用水的使用功能，严重影响沿河两岸居民的身心健康。很多河道防洪通道和绿化带缺乏或不完备。在河流长期冲刷下，现有自然河岸有侵蚀塌陷的现象。随着城市发展，已成为经济社会可持续发展的主要制约因素和面临的突出安全问题。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>河道防洪不达标</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>河段岸坡现状</p> </div> </div> <p style="text-align: center;">图 2.2-1 河道现状</p>

云阳县南溪河综合治理项目（双土镇段）（以下简称“本项目”）实施后，通过采取修建护岸、疏浚河道等工程措施后，可将工程河段洪水标准提高到 10 年一遇，有效保护沿岸场镇民房建筑物和当地人民的生命财产安全，切实保障当地国民经济和社会可持续发展。工程通过修建防洪护岸工程，有利于维持河道两岸岸坡的稳定，防止因冲刷引起岸坡失稳，并使大片坡地防止水土流失，减少下游河道淤积。因此，云阳县南溪河综合治理项目（双土镇段）的实施有助于提高河道防洪标准，是防治洪水灾害，保护当地人民生命财产安全的迫切要求。

根据《云阳县水利局关于云阳县南溪河综合治理项目（双土镇段）初步设计报告准予行政许可的决定》（云阳水许可（2023）41 号），本工程的建设任务为防洪护岸为主，兼有水土保持等综合任务。根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》、《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）等相关法律法规规定，本项目属于“五十一、水利，127 防洪除涝工程（其他，小型沟渠的护坡除外；城镇排涝河流水闸、排涝泵站除外）”，应编制环境影响报告表。受重庆农高实业集团有限公司委托，承担本项目环境影响报告表的编制工作。

2.3 项目组成及规模

2.3.1 项目基本情况

（1）项目名称：云阳县南溪河综合治理项目（双土镇段）

（2）建设单位：重庆农高实业集团有限公司

（3）建设性质：新建

（4）项目投资：总投资 3977.09 万元，其中环保投资 40.5 万元

（5）建设地点：云阳县双土镇

（6）主要建设内容及规模：治理河道总计 5.62km。南溪河治理河道长度为 5.62km，护岸长度总计 2039.20m（其中 C25 格构植草护坡段 1089.55m、C20 埋石混凝土挡墙段长度 350.10m、C20 埋石混凝土护脚段长 599.55m），河道疏浚总长度 5.62km，新建堤顶步道 1533.73m，新建排水渠道 2 座，过河汀步 3 座。

（7）建设工期：9 个月，计划 2023 年 10 月开工，2024 年 6 月完工。

（8）工程任务：以防洪护岸为主，兼有水土保持和美化环境、推动乡村振兴等综合任务。

(9) 工程防洪等级标准：本工程防洪标准定为 10 年一遇。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，临时工程为 5 级。支沟排水缺口洪水标准采用 10 年一遇。

2.3.2 项目组成

本工程由主体工程、临时工程、公用工程和环保工程等组成。具体项目组成情况见表 2.3-1。

表 2.3-1 项目组成表

分类	项目组成	主要建设内容
主体工程	护岸工程	新建护岸段共计 2039.20m，其中 C25 格构植草护坡段 1089.55m，C20 埋石混凝土挡墙段长度 350.10m，C20 埋石混凝土护脚段长 599.55m
	跨河建筑物工程	新建 3 座过河汀步，桩号 N2+455.20、N3+342.53、N4+134.92。汀步基础为 C25 钢筋混凝土，基础埋深 2.0m，顶宽 2.0m。汀步采用 M10 浆砌条石，间距 20cm，条石尺寸：2.0×0.3×0.3m（宽×长×高）
	清淤疏浚工程	疏浚控制线桩号：K0+000~K5+620。清淤疏浚总长度 5620m
	穿堤排洪工程	共计 2 座，1#排洪渠位于 NY3+392.00 处，净空 3.0m×1.5m，长度 19.6m；2#排洪渠位于 NY3+964.00 处，净空 5.5m×1.0m，长度 19.5m
临时工程	施工工区	工程设置 1 个施工工区，主要布置：供电站、综合加工厂、综合仓库、拌和站、施工机械停放场、施工营地等临时设施，占地面积约 3540m ² 。其中施工营地租用项目周边民房，主要用于施工人员日常办公，不新增用地； 项目不设置专门机修修配区，机械维修全部外协解决； 项目不设置临时储油设施，施工所需汽油、柴油就近在双土镇中石油、石化等加油站择优购买。
	施工导流	施工期的导流方式采用明渠导流，利用清淤后河床过水，并选择枯水期（12 月~次年 2 月）作为施工时段。 堤防工程汛期来临前沿线需达到 5 年一遇洪水位高程以上 1m，度汛方式由新建护岸挡水，原河道过流。施工期间若发生超标洪水，应立即停工撤场，对已施工部分采取防护措施
	临时堆料场	设置 3 个临时堆料场，占地面积共 7500m ² ，平均堆高约 3m，合计容量 2.10 万 m ³ 。用于临时堆放开挖土料及剥离表土，用于工程后期复耕及绿化覆土
	料场	项目所需块石、碎石、砂石均采用外购方式，不单独设置料场
	弃渣场	项目不设置弃渣场，余方直接运送至南溪镇渝上建材碎石场加工利用
	施工临时道路	新建 2 条下河施工临时道路，占地面积约 1610m ² 。1#施工临时道路接右岸已建公路至桩号 N4+135 附近河床，道路长度 170m，场内三级，路面宽度 3.5m，路基宽度 4.5m，泥结石路面；2#施工临时道路接右岸

			已建公路至桩号 N1+265 附近河床，道路长度 60m，路面宽度 3.5m，泥结石路面
公用工程	供水		工程施工用水非常分散，工程沿线施工用水采用移动水箱解决，水箱采用 IS50-32-125 型离心泵抽取河道来水。生活用水就近接场镇自来水管网供水
	供电		施工区设置 1 座供电站，建筑面积 20m ² ，占地面积为 40m ² ，供电站内配置 1 台 350kva 变压器。供电站就近接附近国家 10kV 电网，需 10kV 输电线约 0.5km
	通讯		工程区附近有有线通讯网络及无线通讯网络均已覆盖。工程段对外通讯可与云阳县电信公司联系，架设有线电话。场内通讯可采用移动电话或对讲机
环保工程	废气		施工场地设置围挡、裸露地面和物料堆场采取密闭或覆盖措施、进出车辆冲洗措施、运输车辆密闭或遮挡、施工道路铺设钢板等措施、洒水抑尘
	废水	混凝土拌合废水	施工区拌合场设置 1 个沉淀池，处理能力 5m ³ /h，对混凝土拌和系统冲洗废水进行沉淀处理后回用于现场洒水抑尘
		基坑抽排废水	施工区设置 1 个沉淀池，处理能力 20m ³ /h，处理后排入治理河道
		生活污水	施工人员生活污水依托租用民房已建设施处理后用作农肥，不外排
	噪声		使用低噪声设备，加强施工机械的维护保养，合理布局，合理安排施工时间，夜间禁止施工，高噪声施工机械和设备通过设置建筑围挡等隔声
	固体废物		项目疏浚范围内河床质为细砂、卵砾石。河道疏浚土石方可用于堤后回填，多余的弃方全部运至南溪镇渝上建材碎石场加工利用，若有生活垃圾经袋装收集后定期交由当地环卫部门处置；建筑垃圾能回收利用的由外售物资公司回收，不能回收的及时由装载机运往政府指定建筑垃圾填埋场；生活垃圾经袋装收集后定期清运交当地环卫部门处置
	生态	陆生生态	
水生生态			选择在枯水季节施工，严格按照前期设计的施工导流方案做好明渠导流措施，做好基坑排水；严禁施工废渣废水倾倒入河；施工后对河道内明渠填平
<p>2.3.3 主体工程</p> <p>本项目主体工程主要由护岸工程、跨河建筑物工程、清淤疏浚工程、穿堤排洪工程等组成。</p> <p>(1) 护岸工程</p> <p>①堤顶结构</p> <p>本工程防洪堤级别为 5 级，根据《堤防工程设计规范》(GB50286-2013) 的</p>			

规定，堤顶宽度应根据防汛、管理、施工、构造及其他要求确定。结合工程实际情况，在人群聚集设置步道，步道长度 1533.73m。

本工程护岸顶宽度取 2.0m。堤顶路面采用彩色混凝土，厚 10cm，下部依次铺设粗砂垫层 3cm，级配碎石垫层 15cm，步道设置 C20 混凝土路缘石厚度 20cm，高 40cm，堤顶路面高程满足设计洪水位+0.8m 要求，堤顶靠河侧设置青石栏杆，栏杆高 1.20m。

②护岸布置

治理河道总计 5.62km。护岸长度总计 2039.200m，其中 C25 格构植草护坡段 1089.55m、C20 埋石混凝土挡墙段长度 350.10m、C20 埋石混凝土护脚段长 599.55m。

A、镇脚+斜坡段

镇脚+斜坡段护岸基础布置镇脚，考虑到镇脚主要位于河床以下，考虑快速施工及结构的密实度，采用 C20 埋石混凝土结构，镇脚断面顶宽 1.0m，高 1.5~2.5m，面坡 1:0.3。镇脚埋深 1.5m。镇脚与堤顶之间的斜坡坡度为 1:2，护坡材料为框格梁+植草护坡。框格梁采用 C25 钢筋混凝土结构，断面尺寸 0.3m×0.5m（宽×高）。堤体填筑料为土石混合料。干密度不小于 1.95g/cm³。镇脚在地质、堤身结构突变处应设沉降缝：缝距 15m，缝宽 2cm，沉降缝上、下应对齐。

C25 砼格构植草护坡位于南溪河左岸 NZ2+455.205~NZ2+775.80、南溪河右岸 NY3+412.43~NY4+181.38，面积为 1.13hm²。植草的草种为结缕草。

典型断面图（镇脚+斜坡）见下图 2.3-1。

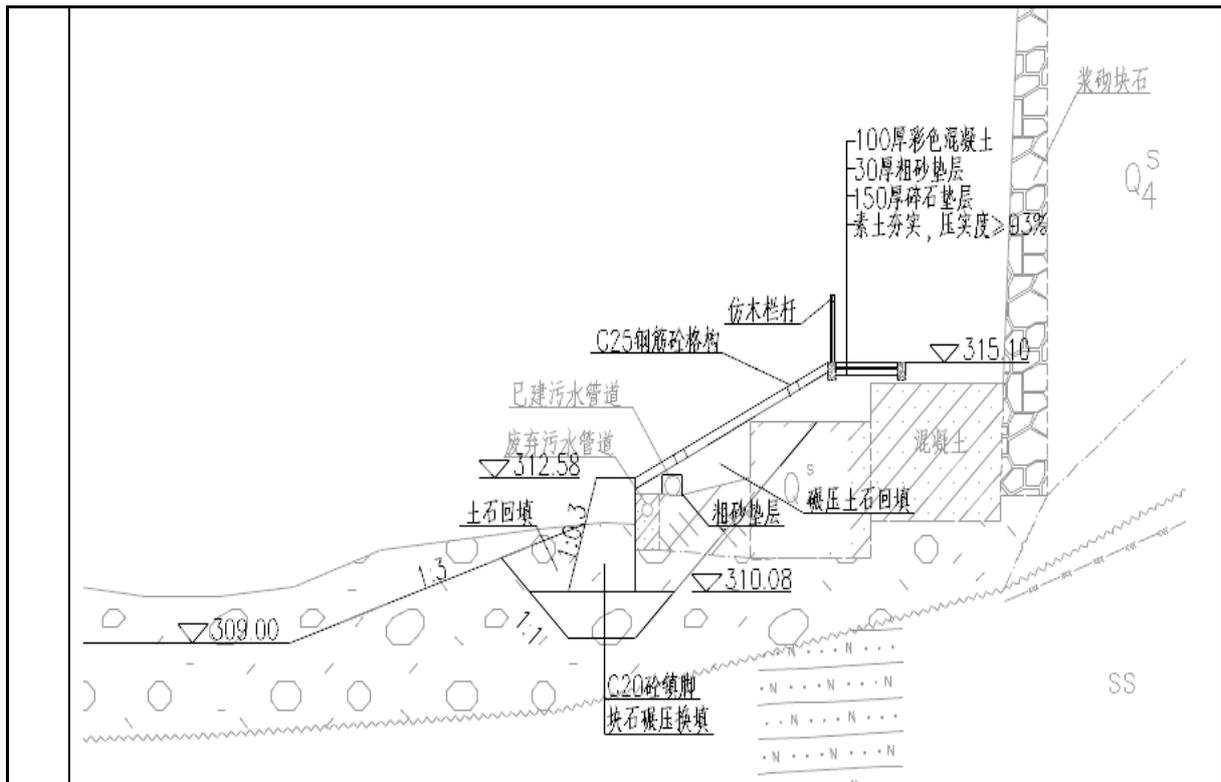


图 2.3-1 典型断面图（镇脚+斜坡）

B、护脚

在已成挡墙前布置护脚，考虑到护脚主要位于河床以下，考虑快速施工及结构的密实度，采用 C20 埋石混凝土结构。护脚顶宽 0.5m，高于挡墙基础 1.5m，面坡 1:0.5。距离挡墙 5m 处，护脚伸入河床 1.5m。护脚前端点缀水生植物。护脚按 15m 或地质突变处设置沉降缝，缝宽 2cm，缝内填充沥青杉木板。

典型断面图（护脚）见下图 2.3-2。

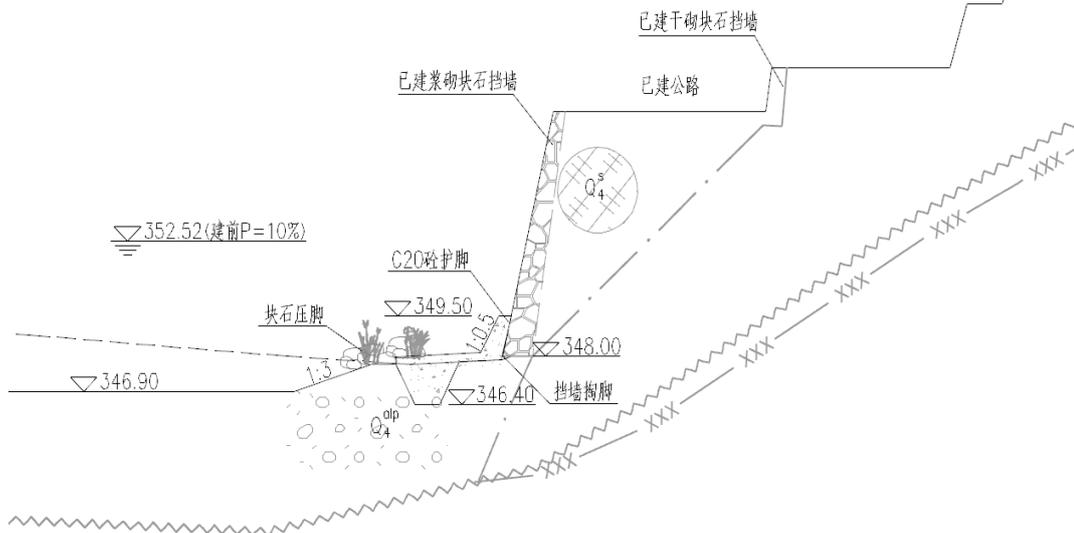


图 2.3-2 典型断面图（护脚）

C、挡墙段（重力式）

挡墙型式采用重力式，采用 C20 埋石混凝土结构。挡墙断面顶宽 1.0m，面坡 1:0.1，背坡 1:0.5，墙趾处设 0.5m×0.5m 台阶，墙底水平。挡墙埋深 1.5m，基础采用块石换填，厚 1.0m。挡墙墙后采用土石料碾压回填。墙身设置 $\Phi 75$ 水孔，排水孔背面设置反滤层，采用土工布包裹。挡墙迎水面采用大块石护脚。堤顶设置 2m 宽人行便道，在步道临河侧安装 1.2m 高青石栏杆。挡墙按 15m 或地质突变处设置沉降缝，缝宽 2cm，封内填充沥青杉木板。

典型断面图（挡墙）见下图 2.3-3。

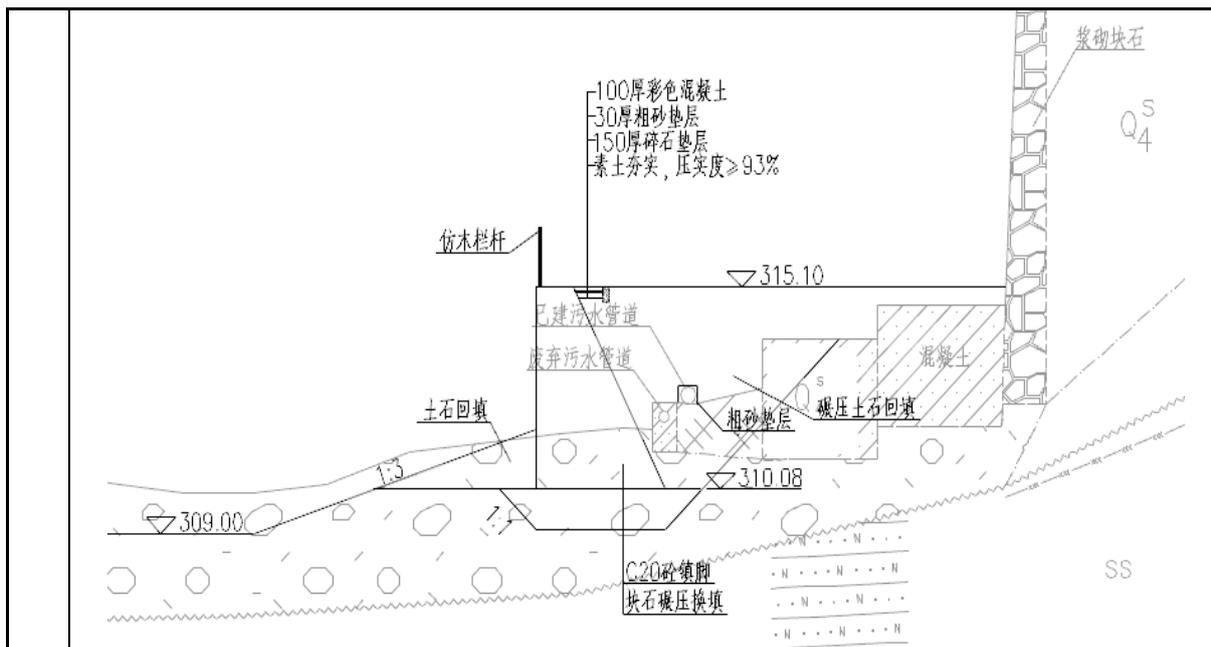


图 2.3-3 典型断面图（挡墙）

③主要材料

A、回填料

本工程回填料主要为土石混合料，使用部位位于堤体填筑区。采用振动碾分层碾压填筑密实，部分采用人工夯实回填，填筑时应分层碾压，最大分层厚度 0.3m。含石量不小于 30%，压实度不得低于 0.93，碾压干密度不小于 19.5KN/m^3 。

B、混凝土

混凝土采用二级配，粗骨料要求质地坚硬、粒形、级配良好，不得使用未经分级的混合石子。并严格控制各级骨料的超逊径含量，超径小于 5%，逊径小于 10%，密度不得低于 24KN/m^2 。

C、土工布

土工布采用 350g/m^2 聚酯针刺土工布，厚度大于 3mm，抗拉强度 $\geq 10\text{KN/m}$ ，刺破强度大于 500N，延伸率 $\geq 40\%$ ，等效孔径 0.1~0.2mm，渗透系数 $\geq 2 \times 10^{-2}\text{cm/s}$ 。

D、块石料

块石料采用灰岩料或砂岩料，饱和抗压强度不小于 30MPa，块石粒径为 0.2~0.4m。

④基础处理

A、堤身基础处理

本工程治理范围位于河道沿线两岸，两岸杂草丛生，局部有垃圾，腐殖物较多，表层土较差，在岸坡进行土石方回填前需进行清表，清表至原状土，清表平均厚度按 0.3m 计算。

B、堤身基础管线保护

堤防沿线设有管道，部分管道位于堤身回填区域，在管道周边 1.0m 范围内回填时应使用小型碾压设备，必要时采用人工碾压，并严禁重型机械设备直接从管道上方通过，必要时对埋深较浅的管道采取混凝土或粗砂包管的保护措施，混凝土或粗砂厚度 0.1m。

C、堤基基础处理

镇脚和挡墙基础位于覆盖层之上时，采用 1.0m 碎石换填作为基础。建基面地基承载力不小于 120KPa。

(2) 跨河建筑物工程

为方便居民过河，本工程新建 3 座过河汀步，桩号 N2+455.20、N3+342.53、N4+134.92。过河汀步基础为 C25 钢筋混凝土，基础埋深 2.0m，顶宽 2.0m。汀步采用 M10 浆砌条石，间距 20cm，条石尺寸：2.0×0.3×0.3m（宽×长×高）。

(3) 清淤疏浚工程

①疏浚范围

实施范围河流为山区性河流，洪水陡涨陡落，河流冲刷引起的崩塌岸、岸坡堆积严重，河流淤积较严重，以推移质为主，拟对河流进行清淤。本工程河道疏浚总长 5.62km，疏浚量约 19.91 万 m³。

②疏浚方式

本工程河段河道较小，没有航运能力，没有进行水下疏浚的条件，因此本工程采用干式疏浚方式。

③疏浚工程

河道两岸按 1:3 的边坡疏浚，疏浚深度约 1.0m。清淤疏浚后河床底高程及岸坡应与河道上下游顺接。清除生活垃圾及形成卡口的推移质，靠近建筑物清淤疏浚的河段应采用人工疏浚方式，且与建筑物保持 5m 以上间距，以防止疏浚对已有建筑物的稳定造成不利影响及破坏河床内已建成的污水管网。主要施工设备为

2.0m³反铲挖掘机及15t自卸汽车。

根据本工程地勘资料，工程疏浚范围内河床质为细砂、卵砾石。河道疏浚土石方部分用于堤后回填，余方直接运送至南溪镇渝上建材碎石场加工利用。河道疏浚淤泥颗粒组成见下表 2.3-2。

表 2.3-2 河道疏浚淤泥颗粒组成表

名称	颗粒组成 (%)							
	卵(碎石)	砾(角砾)			砂			<0.0075
		粗	中	细	粗	中	细	
	200~60	60~20	20~5	5~2	2~0.5	0.5~0.25	0.25~0.075	
(mm)								
砂卵砾石	9.1	29.1	19.2	10.4	9.9	4.6	15.5	2.2
砂	-	-	-	4.6	17.0	18.5	58.6	1.3

由上表 2.3-2 可知，砂卵砾石以砾石为主，砂、卵石次之；砂以细砂为主，含少量角砾。据统计，本工程河道疏浚淤泥由细砂 (<2mm) 和卵砾石组成，其中细砂 (<2mm) 占比约 25%，卵砾石占比约 75%。

(4) 穿堤排洪工程

护岸沿线新建排洪渠道 2 座，均位于河道右岸，桩号为 NY3+392.00，NY3+964.00。

① 设计标准及等级

根据《防洪标准》(GB50201-2014)、《水利水电工程等级划分及洪水标准》(SL252-2017)、《堤防工程设计规范》和《重庆市河道管理条例》，结合《重庆市人民政府办公厅关于着力提升区县防洪能力的通知》要求，本工程防洪标准取 10 年一遇 (P=10%)。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，临时工程为 5 级。支沟排水缺口洪水标准采用 10 年一遇。

表 2.3-3 支沟设计洪峰流量成果表 (P=10%)

河段	支沟名称	设计桩号	设计洪峰流量 (m ³ /s)	备注
南溪河右岸	1#排洪渠道	NY3+392.00	10.6	
	2#排洪渠道	NY3+964.00	14.5	

② 排洪渠道

新建排洪渠道按矩形明渠均匀流设计，渠道底宽尺寸定为与已成箱涵尺寸一致。

工程新建排洪箱涵结构型式采用矩形结构，底板采用 C25 钢筋砼浇筑，厚 40cm，底板坡度不陡于 1:100，边墙采用 C20 埋石砼重力式挡墙。挡墙顶宽 0.5m，面坡 1:0，背坡 1:0.4。每隔一定距离设结构缝，缝宽 20mm，采用 651 型橡胶止水带止水，缝内采用沥青杉木板填塞。

基础开挖时应先挖除表层松土、垃圾及有机物，开挖至密实层，然后根据箱涵基底应力情况作基础处理。基础采用块石换填，厚度为 1.0m。

表 2.3-4 新建排洪渠道参数表

桩号	支沟名称	断面尺寸(宽×高)(m)	长度(m)	进口底板高程(m)	出口底板高程(m)	上游连接方式
NY3+392.00	1#支沟	3.0×1.5	19.60	322.75	317.30	与上游箱涵顺接
NY3+964.00	2#支沟	5.5×1.0	19.50	311.00	308.10	与上游箱涵顺接

2.3.4 土石方工程

(1) 表土剥离

本工程在施工工区、施工临时道路等临时工程施工前应剥离区内表土，设计表土剥离厚度为 0.4m，可剥离表土总量为 0.59 万 m³，剥离表土运至邻近的临时堆料场堆放，施工后期作为各区复耕或绿化覆土利用。

(2) 土石方

本工程土方开挖 1.80 万 m³（自然方）、石方开挖 0.91 万 m³（自然方）、砂卵石开挖 19.91 万 m³（自然方）；土方回填 0.25 万 m³（压实方）、土石回填 1.64 万 m³（压实方）。经土石方平衡计算，考虑开挖、运输等损耗，换算自然方。本工程段弃渣总量为 19.33 万 m³，换算松方为 23.32 万 m³。土石方平衡详见表 2.3-5。

表 2.3-5 土石方平衡表

项目名称	单位	数量	扣除损耗或换算自然方	利用开挖土石方		弃渣		备注
				直接利用	间接利用	自然方	松方	
开挖方		自然方				自然方	松方	
土方开挖	m ³	18023	17122	2907		14215	18906	17%用于回填，运距 1km；83%运至渝上建材碎石场，运距 20km
石方开	m ³	9053	8600			8600	13159	全部运至渝上建材

挖									碎石场, 运距 20km
砂卵石开挖	m ³	199076	189122	18635			170487	201175	10%用于回填, 运距 1km; 90%运至渝上建材碎石场, 运距 20km
回填方		压实方							
土方回填	m ³	2471	2907	2907					全部采用开挖料, 运距 1km
土石回填	m ³	16399	18635	18635					全部采用开挖料, 运距 1km
弃渣合计	m ³						193302	233239	

根据上表 2.3-5 土石方平衡分析, 本工程弃渣总量为 19.33 万 m³, 换算松方为 23.32 万 m³。根据建设单位提供资料, 不需单独设置渣场, 本工程产生的弃渣全部运至南溪镇火脉村凉水井桥渝上建材碎石场堆放, 运距约 20km, 堆场容量约 50 万 m³, 由省道 S103 与工程区连通。

2.3.5 工程占地情况

本工程占地共计 22.73hm², 其中永久占地为 22.24hm², 临时占地 0.49hm²。永久占地主要是护岸工程、跨河建筑物工程、清淤疏浚工程、穿堤排洪工程等, 临时占地主要是施工工区、施工临时道路等。工程占地主要涉耕地、草地、水域及水利设施用地, 均不涉及基本农田、生态林地等。工程占地面积详见下表 2.3-6。

表 2.3-6 工程占地统计表 单位: hm²

项目区	合计	占地性质		占地类型							备注
		永久	临时	耕地	林地	草地	交通运输用地	水域及水利设施用地			
				旱地	林地	其他草地	农村道路	河流水面	内陆滩涂		
主体工程	护岸工程	2.15	2.02	0.13	0.18	0.12	0.49	0.07	0.18	1.11	
	清淤疏浚工程、跨河建筑物工程、穿堤排洪工程	20.22	20.22	0.00	0.12	0.75	5.29	0.00	6.17	7.89	
	小计	22.37	22.24	0.13	0.30	0.87	5.78	0.07	6.35	9.00	
临时	施工工区	0.28		0.28	0.28						

工程	施工营地									租用民房
	临时堆料场									占地面积约0.75hm ² ，位于永久征地范围内
	施工临时道路	0.08		0.08	0.03			0.01		0.04
	施工机械停放场									占地面积约0.10hm ² ，位于永久征地范围内
	小计	0.36		0.36	0.31			0.01		0.04
合计	22.73	22.24	0.49	0.61	0.87	5.78	0.08	6.35	9.04	

2.3.6 施工导流与度汛

本工程段主要建筑物为 5 级，根据《水利水电工程等级划分及洪水标准》（SL252-2017）及《水利水电工程施工组织设计规范》（SL303-2017）相关规定，工程导流建筑物为 5 级，设计洪水标准采用 5~10 年洪水重现期。本工程导流标准采用下限值，即 5 年洪水重现期。

（1）导流时段

根据初步设计报告，枯水期主要完成镇脚、挡墙施工，施工任务较少，施工工期约 3 个月。本工程治理河段需进行清淤，开挖深度约 1~4m，底部宽度约 10~20m，在满足施工进度、节约投资的情况，施工导流时段选择在 11~2 月，相应 5 年一遇洪水流量为 14.5m³/s。

（2）度汛标准及流量

本工程主体工程主要建筑物均为 5 级，设计洪水标准为 10 年一遇洪水。护岸工程镇脚、挡墙等下部建筑物安排在枯水期进行，上部建筑物主要为护坡、堤顶道路等作业内容，受洪水影响较小。工程段各段度汛标准采用 5 年一遇洪水，汛期来临前护岸工程沿线需达到 5 年一遇洪水位高程以上 1m，度汛流量为 661m³/s。

（3）导流度汛方式

①导流方式

治理河段主河床宽度约 15~30m，河道平均比降约 1.5%，工程施工程序为：河道清淤→堤防施工。治理河段需进行清淤，开挖深度约 1~4m，底部宽度约 10~

20m，导流设计流量为 $14.5\text{m}^3/\text{s}$ （12~2月），清淤后河床水深约 0.84m。本工程在导流时段内，利用清淤后河床均可宣泄上来来水，无需单独设置围堰挡水，导流方式采用明渠导流。

②度汛方式

堤防工程汛期来临前沿线需达到 5 年一遇洪水位高程以上 1m，度汛方式由新建护岸挡水，原河道过流。施工期间若发生超标洪水，应立即停工撤场，对已施工部分采取防护措施。

（4）基坑排水

基坑排水分初期排水及经常性排水。

①初期排水

初期排水为河道渗水、混凝土养护废水和可能的降雨水量。初期排水较少，采用 2 台 50QW20-7-0.75 型潜污泵抽排。

②经常性排水

经常性排水最大抽水强度应根据基础在设计水头的渗流量、排水时的降水量及施工弃水确定。

各汀步处河床为砂卵石层，渗透系数约 $2 \times 10^{-3}\text{cm/s}$ 。

经常性排水强度按抽水时段最大日降水量在 24h 内抽干计算。经常性排水采用明排法，沿基坑坡脚设置排水沟，每隔 30~50m 设置一个集水井的方式，再用水泵集中抽排，集水井应根据基坑水流方向在适宜的位置布置。排水沟尺寸为 $30\text{cm} \times 30\text{cm}$ （宽×高），集水井尺寸为 $100\text{cm} \times 100\text{cm} \times 150\text{cm}$ （长×宽×深）。

根据渗流量、降水量及施工弃水估算，每座汀步基坑经常性排水采用 3 台（2 用 1 备）50QW20-7-0.75 型潜污泵抽排，3 座汀步合计 9 台（6 用 3 备），施工期排水为 1400 台时。

2.3.7 工程拆迁及移民安置

本工程不涉及房屋拆迁，不涉及搬迁人口。根据相关规定，本工程建设征地补偿费用由本工程所在区域对应的当地政府或有关单位自行解决。

2.3.8 工程原辅料消耗情况

本工程所需的水泥在云阳县水泥市场择优购买；所需汽油、柴油就近在工程区周边中石油、石化等加油站择优购买；所需钢筋、钢材、木材在云阳县城区择

优购买；其他建筑材料和临时所需材料由承包单位在云阳县城区自行组织购买。
工程开挖土石方、河道疏浚土石方可用于回填料使用。

工程主要原辅材料用量见下表 2.3-7。

表 2.3-7 工程主要原辅材料消耗一览表

序号	产品名称	单位	消耗量	暂存量
1	水泥	t	5444	500
2	钢筋	t	227	50
3	条石	m ³	68	20
4	砂	m ³	12804	2000
5	碎石	m ³	17252	2000
6	块石	m ³	8269	1000
7	汽油	t	1.6	1
8	柴油	t	968	20

2.3.9 施工主要生产设备

施工主要生产设备见下表 2.3-8。

表 2.3-8 项目主要施工机械设备

序号	设备名称	型号	单位	数量
1	液压反铲挖掘机	1.0m ³	台	4
2	风镐	G10	台	6
3	振动碾	2t	辆	2
4	自卸汽车	8~10t	辆	10
5	混凝搅拌机	JS500	台	1
6	离心泵	IS50-32-125	台	4
7	移动式柴油空压机	3m ³ /min	台	2
8	混凝土振动器	插入式 2.2kW	台	12

2.3.10 工程量

本工程主要工程量汇总详见下表 2.3-9。

表 2.3-9 工程主要工程量汇总表

序号	项目名称	单位	工程量
1	土方开挖	m ³	18023
2	石方开挖	m ³	9053
3	砂卵石开挖	m ³	199076
4	土方回填	m ³	2471
5	土石回填	m ³	16399
6	碎石回填	m ³	1360
7	块石回填	m ³	9352
8	混凝土浇筑	m ³	15041
9	钢筋制安	t	192

2.3.11 工程特性

本工程工程特性见下表 2.3-10。

表 2.3-10 工程特性表

序号	名称	单位	特性	备注
一	水文			
1	控制流域面积	km ²	134.00	汇合口以上
2		km ²	150.39	汇合口以下
3	洪水标准	年	10	
4	利用水文系列年限	/	65	盐渠水文站
5	洪水流量	m ³ /s	661	汇合口以上
6		m ³ /s	758	汇合口以下
7	多年平均悬移质年输沙量	万 t	12.03	
8	多年平均推移质年输沙量	万 t	2.41	
二	工程规模			
1	治理标准（10 年一遇洪水）	/	P=10%	
2	建筑物级别	级	5	
三	工程占地及移民安置			
1	永久占地	hm ²	22.24	
2	新增临时占地	hm ²	0.49	
四	主要建筑物			
1	河道治理总长度	km	5.62	中心线长度
2	新建护岸总长度	km	2.04	两岸合计
3	堤顶步道	km	1.53	
4	穿堤排洪渠道	座	2	
5	过河汀步	座	3	
6	河道疏浚长度	km	5.62	
五	施工			
1	施工总工期	月	9	
2	施工导流	/	明渠导流	
3	导流标准	/	5 年一遇	
六	经济指标			
1	总投资	万元	3977.09	
2	环保投资	万元	40.50	

总
平

2.4 总平面及现场布置

2.4.1 工程总平面布置

面及现场布置

本工程由护岸工程、跨河建筑物工程、清淤疏浚工程、穿堤排洪工程等组成，治理河道总计 5.62km。南溪河治理河道长度为 5.62km，护岸长度总计 2039.20m（其中 C25 格构植草护坡段 1089.55m、C20 埋石混凝土挡墙段长度 350.10m、C20 埋石混凝土护脚段长 599.55m），河道疏浚总长度 5.62km。新建堤顶步道 1533.73m。新建排水渠道 2 座，过河汀步 3 座。

表 2.4-1 工程河段措施情况统计表

位置	桩号	长度 (m)	护岸型式
南溪河左岸	NZ2+455.205~NZ2+775.80	320.595	C25 砼格构植草护坡
	NZ3+524.38~NZ3+597.25	72.87	C20 埋石混凝土护脚
	NZ3+327.21~NZ4+091.99	764.78	堤顶步道
南溪河右岸	NY0+667.26~NY0+774.30	107.01	C20 埋石混凝土护脚
	NY0+774.30~NY0+870.87	96.63	C20 埋石混凝土挡墙
	NY0+870.87~NY1+041.52	170.58	C20 埋石混凝土护脚
	NY1+041.52~NY1+169.90	128.37	C20 埋石混凝土挡墙
	NY1+169.90~NY1+277.03	107.13	C20 埋石混凝土护脚
	NY2+184.10~NY2+219.39	35.29	C20 埋石混凝土挡墙
	NY2+724.29~NY2+781.18	56.89	C20 埋石混凝土挡墙
	NY3+379.51~NY3+412.43	32.92	C20 埋石混凝土挡墙
	NY3+412.43~NY4+181.38	768.95	C25 格构植草护坡+框格+堤顶步道
	NY5+444.55~NY5+586.51	141.96	C20 埋石混凝土护脚
南溪河	NY3+392.00、NY3+964.00	——	穿堤排水渠道
	N2+455.20、N3+342.53、N4+134.92	——	过河汀步
	N0+000.00~N5+620.00	5620.00	疏浚

2.4.2 施工工区布置

为加快工程施工进度，减少物资、材料转运距离，节约工程投资，本工程设置 1 个施工工区，工区内主要临建设施有综合加工厂、综合仓库、拌合站、供电站、施工机械停放场及施工营地等。

本工程施工区设施汇总详见下表 2.4-2。

表 2.4-2 施工区设施汇总表

序号	项目名称	建筑面积 (m ²)	占地面积 (m ²)	备注
1	供电站	20	40	
2	拌和站	500	2000	
3	综合仓库	100	200	
4	综合加工厂	50	100	
5	仓库	100	200	
6	施工机械停放场	0	1000	
7	施工营地	1500	0	租用民房
合计		2270	3540	

	<p>2.4.3 施工临时道路布置</p> <p>本工程新建 2 条下河施工临时道路，占地面积 1610m²。1#施工临时道路接右岸已建公路至桩号 N4+135 附近河床，道路长度 170m，场内三级，路面宽度 3.5m，路基宽度 4.5m，泥结石路面；2#施工临时道路接右岸已建公路至桩号 N1+265 附近河床，道路长度 60m，路面宽度 3.5m，泥结石路面。</p> <p>2.4.4 临时堆料场、弃渣场布置</p> <p>(1) 临时堆料场</p> <p>本工程回填量总计 1.64（压实方）。本工程属线性工程，为防止施工期水土流失，减少施工期转运距离，在工程河段左右岸分别设置临时堆料场，共计 3 座，每座占地面积 2500m²，容量 0.70 万 m³，平均堆高约 3m。临时堆料场占地面积共计 7500m²，合计容量 2.10 万 m³。</p> <p>(2) 弃渣场</p> <p>根据土石方平衡分析，本工程弃渣总量为 19.33 万 m³，换算松方为 23.32 万 m³。根据建设单位提供资料，不需单独设置渣场，本工程产生的弃渣全部运至南溪镇渝上建材碎石场处堆放。该堆场为一座砂石加工厂，主要利用砂卵石加工混凝土粗细骨料。</p> <p>渝上建材碎石场位于南溪镇火脉村凉水井桥处，2009 年 08 月在重庆市云阳县工商行政管理局注册，该碎石场经营时限为永久，手续齐全，本项目的料场、弃渣场均设置在南溪渝上碎石场。碎石场石料来源于其它采石场、采砂场，料源以灰岩块石、砂卵石为主，料源质量满足项目要求，运距约 20km，堆场容量约 50 万 m³，由省道 S103 与项目区连通。碎石场日加工量约 1000m³，经营时限为永久。南溪镇及周边大部分的已建和在建工程（如道路、房建、堤防等）所需的块石料、混凝土粗细骨料均在此地碎石场购买。</p>
<p>施 工 方 案</p>	<p>2.4 施工方案</p> <p>2.4.1 施工进度安排</p> <p>本项目计划 2023 年 10 月开工，2024 年 6 月完工，总工期 9 个月。</p> <p>根据导流方案及施工总进度安排，本工程段施工进度安排如下：</p> <p>第一年 10 月~11 月，完成场内道路、施工工厂设施、仓库、营地等修建，同时对河道进行清淤。</p>

第一年 11 月~第二年 2 月，完成全段基坑开挖，同时项目沿线全段需达到 5 年一遇洪水位高程以上 1m。

第二年 3 月~第二年 5 月，完成剩余岸坡、堤顶道路及附属设施施工。

第二年 6 月，完成收尾、验收。

2.4.2 施工工艺

(1) 护岸工程

本项目护岸工程施工工艺流程见下图 2.4-1。

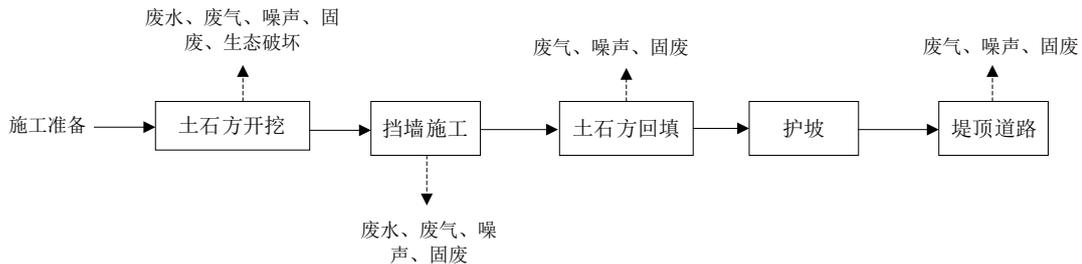


图 2.4-1 护岸工程施工工艺流程图

工艺流程简述：

①土石方开挖

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，清理范围延伸至开挖线外侧至少 2m 的距离。

土方开挖采用 1.0m^3 反铲挖掘机自上而下开挖，石方开挖采用反铲挖掘机配破碎锤开挖。开挖料部分运至临时堆料场堆放，以便后期回填，运距 1km，剩余部分运至渣场弃渣，运距 20km。

②挡墙施工

挡墙型式采用重力式，采用 C20 埋石混凝土结构。挡墙断面顶宽 1.0m，面坡 1:0，背坡 1:0.5。挡墙埋深 1.5m，基础采用块石换填，厚 1.0m。

③土石方回填

A、土石回填

土石回填施工应从最低处开始，采用分段分层水平上升，不得顺坡铺填，接槎采用台阶式，铺土宽度以每边超出设计边线 30cm 为宜或根据试验确定，作业面统一铺盖，统一碾压，严禁出现沟界。填筑方式采用 1.0m^3 液压反铲挖开控料装 10t 自卸汽车运输至填筑点，直接卸料，挖掘机分层摊铺，分层厚度不超过 50cm，1.8t 小型振动碾碾压密实。局部可采用人工脚轮车运输，对碾压不到部位，采用

人工和小型夯实机械辅助夯实。碾压机械的行走方向应平行于轴线，相临作业面碾迹搭接宽度：平行纵轴线方向不小于 0.5m，垂直轴线方向不应小于 1m，机械碾压不到的部位应辅以夯具（人工或小型机械）采用连环套打法夯实，夯迹双向套压，夯迹搭压宽度不小于 1/3 夯径。

种植土回填采用 1.0m³ 反铲挖掘机摊铺，人工辅助摊铺，人工简单压实。

B、块石回填

块石换填采用 10t 自卸汽车运至作业点，1.0m³ 反铲挖掘机铺料，人工辅助摊铺，10t 振动碾压实。

块石护脚采用 10t 自卸汽车运至作业点，1.0m³ 反铲挖掘机铺料，人工辅助摊铺，1.8t 小型振动碾压实。

C、碎石回填

斜坡碎石填筑采用 1.0m³ 反铲挖掘机摊铺，人工辅助摊铺，手扶式斜坡振动碾压实。

路基碎石填筑采用 1.0m³ 反铲挖掘机摊铺，人工辅助摊铺，2t 振动碾压实。

⑤混凝土施工

A、模板

本工程模板采用木模板。本工程模板使用应遵守《水工混凝土施工规范》（SL677-2014）中相关规定。

B、拌和

本工程混凝土由拌和站供应，混凝土拌和应严格遵守签发的混凝土配料单，不应擅自更改。混凝土应拌和均匀，颜色一致。混凝土拌和时间应通过试验确定，且不宜小于《水工混凝土施工规范》（SL677-2014）中表 7.2.7 所列最少拌和时间。

C、运输

工程所需混凝土水平运输采用 8t 自卸汽车运输，运距 0.5~3km，局部采用人工脚轮车转运 50m~100m。垂直运输采用溜槽运输，最大高度不超过 8m。

D、常态混凝土浇筑

混凝土浇筑之前，应对基础上的杂物、泥土及松动岩石均应清除。岩基仓面应冲洗干净并排净积水；如有承压水应采用可靠的处理措施。混凝土浇筑前岩基应保持洁净和湿润。混凝土入仓后由人工摊铺，插入式振捣器振捣密实。

以上混凝土浇筑施工时应遵循《水工混凝土施工规范》(SL677-2014)中相关规定。

E、埋石混凝土浇筑

埋石混凝土的石料采用不低于 30MPa 的新鲜、完整的岩块,无风化剥落层或裂纹,石材表面应冲洗干净,不能留有树根、杂草等污物。条石要求棱角分明,六面基本平整,长厚比不宜大于 3。块石一般由成层岩石爆破而成或大块石料楔裂而得,要求上下两面平行且大致平整,无尖角、薄边,块厚宜大于 20cm。毛石无一定规则形状。单块重量应大于 25kg,中厚不小于 15cm。片石,可用于塞缝,但其用量不得超过该处砌体重量的 5%。三种石料粒径设为 20cm~120cm, 20cm~50cm 粒径占总埋石率的 25%~40%, 50cm~120cm 粒径的占总埋石率的 60%~75%,埋设搭配结合进行。

在靠近模板和钢筋较密的部位用人工平仓,使骨料分布均匀;水平止水、止浆片底部用人工送料填满,严禁料罐直接下料,以免止水、止浆片卷曲及其底部混凝土架空;各种预埋仪器周围用人工平仓,防止位移和损坏。

根据施工规范规定,振捣时间以混凝土不再显著下沉、不出现气泡、开始泛浆为准。采用插入式和软轴式振捣器振捣,移动距离均不超过其有效半径的 1.5 倍,并插入下层混凝土 5~10cm,顺序依次、方向一致,避免漏振。

混凝土铺料间隔时间均应遵守规范要求。《水工混凝土施工规范》(SL677-2014)规定,用振捣器振捣 30s,振捣棒周围 10cm 内仍能泛浆且不留孔洞、混凝土还能重塑时,仍可继续浇筑混凝土。否则,作为“冷缝”按施工缝处理后继续浇筑。

以上混凝土浇筑施工时应遵循《水工混凝土施工规范》(SL677-2014)中相关规定。

F、钢筋制安

钢筋制安采用机械加工,人工焊接,绑扎。本工程段所用钢筋材料、钢筋加工、钢筋接头、钢筋安装应符合《水工混凝土施工规范》(SL677-2014)中的相关规定。

④护坡

本工程镇脚与堤顶之间的斜坡坡度为 1:2,护坡材料为框格梁+植草护坡,植

草的草种为结缕草，框格梁采用 C25 钢筋混凝土格构，断面尺寸 0.3m×0.5m（宽×高）。通过在护坡上浇筑 C25 钢筋混凝土框格梁，斜坡表面回填 10cm 有机质壤土，混入复合肥 3%（土壤重量比），再在框格内置土植草。在自然地形、地貌的基础上，可以让植物与混凝土框格梁共同构成一个完整的生态系统；其表面可大量采用根系发达的固土植物，使得砼的抗冲性能大大加强，增加了边坡的稳定性。

⑤堤顶道路

本工程护岸顶宽度取 2.0m。堤顶路面采用彩色混凝土，厚 10cm，下部依次铺设粗砂垫层 3cm，级配碎石垫层 15cm，步道设置 C20 混凝土路缘石厚度 20cm，高 40cm，堤顶路面高程满足设计洪水位+0.8m 要求，堤顶靠河侧设置青石栏杆，栏杆高 1.20m。

（2）跨河建筑物工程

跨河建筑物工程工艺流程及排污较为简单，本工程共设过河汀步 3 座，基础为 C25 钢筋混凝土，基础埋深 2.0m，顶宽 2.0m，汀步采用 M10 浆砌条石，间距 20cm，条石尺寸：2.0×0.3×0.3m（宽×长×高）。施工期产生噪声，扬尘、弃渣等。

（3）清淤疏浚工程

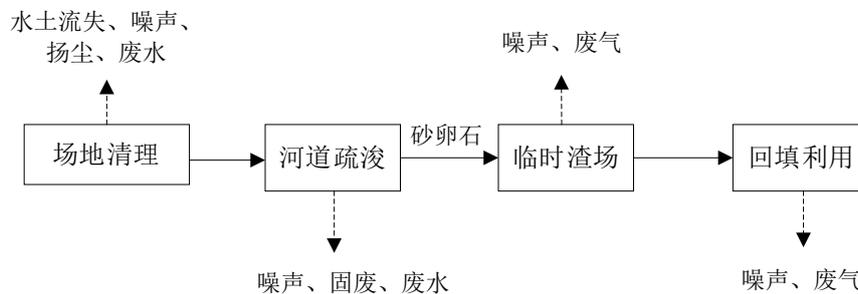


图 2.4-2 河道疏浚施工流程图

对河道内行洪区严重影响行洪的构筑物和其他障碍物应予以清除，同时尽量满足河道纵坡与天然河道纵坡比一致。河道清淤疏浚采用干式疏浚方式。

河道两岸按 1:3 的边坡疏浚，疏浚深度约 1.0m。清淤疏浚后河床底高程及岸坡应与河道上下游顺接。河道疏浚主要采用机械疏浚，靠近建筑物清淤疏浚的河段应采用人工疏浚方式，且与建筑物保持 5m 以上间距，以防止疏浚对已有建筑物的稳定造成不利影响及破坏河床内已建成的污水管网。主要施工设备为 2.0m³ 反铲挖掘机及 15t 自卸汽车。

（4）穿堤排洪工程

	<p>本工程设排水渠道 2 座，穿堤排洪施工程序：基础开挖及处理→埋石砼边墙施工→开挖料回填。基础开挖时应先挖除表层松土、垃圾及有机物，开挖至密实层，然后根据箱涵基底应力情况作基础处理。基础采用块石换填，厚度为 1.0m。</p> <p>2.4.3 劳动定员与工作制度</p> <p>本工程施工平均人数约 100 人，高峰人数约 125 人。</p>
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	<p>3.1 生态功能区划</p> <p>3.1.1 全国生态功能区划</p> <p>本项目位于重庆市云阳县，属于《全国生态功能区划（修编版）》（2015年）中“附 2 全国重要生态功能区——土壤保持重要区——三峡库区土壤保持重要区”。</p> <p>三峡库区土壤保持重要区：该区包括三峡库区的大部，包含 1 个功能区：三峡库区土壤保持功能区。行政区主要涉及湖北省宜昌、恩施土家族苗族自治州，以及重庆市的巫山、巫溪、奉节、云阳、开县、万州、忠县、丰都、涪陵、武隆、南川、长寿、渝北、巴南等，面积为 48555km²。该区地处中亚热带季风湿润气候区，山高坡陡、降雨强度大，是三峡水库水环境保护的重要区域。</p> <p>主要生态问题：受长期过度垦殖和近年来三峡工程建设与生态移民的影响，森林植被破坏较严重，水源涵养能力较低，库区周边点源和面源污染严重；同时，水土流失量和入库泥沙量大，地质灾害频发，给库区人民生命财产安全造成威胁。</p> <p>生态保护主要措施：加大退耕还林和天然林保护力度；优化乔灌草植被结构和库岸防护林带建设，增强土壤保持与水源涵养功能；加快城镇化进程和生态搬迁的环境管理与生态建设；加强地质灾害防治力度；开展生态旅游；在三峡水电收益中确定一定比例用于促进城镇化和生态保护。</p> <p>3.1.2 重庆市生态功能区划</p> <p>本工程云阳县南溪河综合治理项目（双土镇段）所在区域位于云阳县，属于《重庆市生态功能区划（修编）》（渝府〔2008〕133 号）中的 III-2 三峡库区（腹地）水体保护——水土保持生态功能区。</p> <p>主要生态问题：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。生态服务功能定位——三峡水库生态与环境安全保护。</p> <p>3.2 生态环境现状</p>
--------	---

本项目位于汤溪河下游左岸一级支流南溪河，属于汤溪河流域范围内，根据《汤溪河流域综合规划环境影响评价报告书》、《重庆市汤溪河流域水能资源开发规划（修编）环境影响报告书》等，汤溪河流域及本项目评价范围内生态环境现状如下：

3.2.1 区域植被类型

按照《中国植被》，汤溪河流域评价范围位于 IV 亚热带常绿阔叶林区域，IVA 东部（湿润）常绿阔叶林亚区域，IVAiia 中亚热带常绿阔叶林地带，IVAiia 中亚热带常绿阔叶林北部亚地带，IVAiia-6 四川盆地，栽培植被、润楠、青冈林区。该区域人口集中，耕作历史悠久，地带性植被常绿阔叶林多已开垦种植，仅在西部和北部山地尚有部分保留，多分布在海拔 1600m 或 1800m 以上的地区。本区大面积分布马尾松林、杉木林和柏木林，大部分为人工林，其中杉木林一般生长在湿润的酸性土壤上，尤以边缘山地分布最多；马尾松林大部分分布在海拔 1000m 以下；柏木林在中部和北部的钙质紫色土上生长茂密。

汤溪河流域河岸有维管植物 167 科 580 属 1040 种，其中蕨类植物 24 科 37 属 68 种，裸子植物 8 科 15 属 18 种，被子植物 135 科 528 属 954 种。

本项目位于云阳县双土场镇附近，人为活动较为频繁，根据基础资料收集和现场踏勘，工程所在区域主要以农作物、自然植被为主。自然植被多为杂木林地、灌木林地等，包括暖性针叶林、常绿阔叶灌丛、落叶阔叶灌丛、灌草丛等，栽培植物主要为农作物，主要包括水稻、玉米、小麦、马铃薯、红苕、大豆等。

现场调查期间，根据《国家重点保护野生植物名录》（2021 年 8 月 7 日施行）及《重庆市重点保护野生植物名录》，在评价区域内发现 2 株古黄葛树，树龄 150 年，位于工程占地红线范围外，位于工程河段 NY4+705 右岸，距离工程边界线分别约 25m、30m。

3.2.2 区域陆生动物

汤溪河流域范围内共有野生脊椎动物 23 目 59 科 142 种，其中两栖类动物 2 目 6 科 9 种，爬行类动物 1 目 5 科 9 种，鸟类 13 目 41 科 115 种，兽类 6 目 7 科 9 种。

本项目位于双土场镇，沿线及周边人为活动较频繁，区域动物主要是常见的人工饲养家禽、家养宠物、鼠类和蛇类等物种，无大型兽类，评价区内未发现《国家重点保护野生动物名录》（2021年1月4日施行）、《重庆市重点保护野生动物名录》（渝林规范〔2023〕2号）中的重点保护野生动物。

3.2.3 水生生态现状

（1）浮游植物

汤溪河流域评价范围共检测到浮游植物 4 类 15 科 21 种。

（2）浮游动物

浮游动物中原生动物有 4 科 7 种，轮虫有 6 科 9 种，枝角类 3 科 3 种，桡足类 2 科 2 种。评价范围内浮游动物的常见种类原生动物中主要有冠冕砂壳虫、球形砂壳虫，轮虫中主要有曲腿龟甲轮虫、卵形鞍甲轮虫、角突臂尾轮虫，枝角类中主要有长额象鼻溞，桡足类中主要有近邻剑水蚤。

（3）底栖动物

汤溪河流域评价范围内共鉴定出底栖动物 17 种，分别属于环节动物门、节肢动物门与软体动物门 3 门。其中环节动物门 1 种，节肢动物门 11 种，软体动物门 5 种。其中节肢动物门种类最多，环节动物门的颤蚓科数量最多。

（4）水生维管束植物

汤溪河共采集发现水生维管束植物 16 科 49 种，其中双子叶植物 25 种，单子叶植物 24 种。生态类型可分为 4 种类型，即挺水植物 6 种、漂浮植物 2 种、沉水植物 4 种、湿沼生植物 37 种。从科的分布来看，禾本科最多，有 12 种，其次是十字花科，共 6 种；菊科、伞形科、莎草科各 4 种；毛茛科、蓼科各 3 种；玄参科、眼子菜科、天南星科、灯心草科各 2 种；其它科均为 1 种，如菹科、水鳖科、香蒲科。

（5）鱼类

汤溪河流域评价范围内鱼类组成有 4 目 14 科 89 种。其中鲤形目 5 科 66 种，鲇形目 7 科 21 种，合鳃目 1 科 1 种，为黄鳝，鲿形目 1 科 1 种。所有科中，鲤科鱼类最多有 50 种，鳊科 12 种，鳅科 10 种，其余各科均不超过 5 种。

（6）鱼类“三场”（产卵场、索饵场、越冬场）

①产卵场

根据查阅大量资料，汤溪河流域原先分布有鱼类产卵场 7 处，主要为汤溪河三峡库区段、汤溪河支流团滩河民兴煤矿产卵场、汤溪河干流偏桥产卵场、汤溪河干流游家河产卵场（双流电站厂房）、汤溪河干流杨家梁产卵场等。

②索饵场

索饵场随着三峡库区水位变化而变化，汤溪河流域鱼类索饵场主要为汤溪河三峡库区段，以及汤溪河浅滩河段或河道回湾缓流区，一般靠主流侧为卵石漫滩，其间有砾石、礁石，沙质岸边。汤溪河流域范围内索饵场分布在汤溪河干流、汤溪河支流团滩河新华村鱼类索饵场、汤溪河支流团滩河朱家垆鱼类索饵地。

③越冬场

汤溪河流域范围内发现有汤溪河支流团滩河火山湾鱼类越冬地。此处河段枯水期水流较小流速缓慢，丰水期河流宽度增大。有水流冲刷形成的深潭，靠河岸岩壁一侧水深达数米。是适于宽口光唇鱼、齐口裂腹鱼、马口鱼、宽鳍鱲等鱼类越冬的场所。越冬群体数量估计约在 500~1000 尾之间。

本项目位于汤溪河下游左岸一级支流南溪河，评价河段不涉及重要水生生物自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道等。

3.3 环境质量现状

3.3.1 环境空气质量现状

本项目位于云阳县双土镇，根据重庆市人民政府《重庆市环境空气质量功能区划分规定》（渝府发〔2016〕19 号），项目所在区域环境空气功能区划属二类功能区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。

本评价采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》中云阳县环境空气质量现状数据，环境质量公报数据距今在 3 年内，符合 HJ2.2-2018 评价基准年数据要求。根区域空气环境现状评价见表 3.3-1。

表 3.3-1 区域环境空气质量现状评价表 单位 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

污染物	评价指标	现状值	标准值	占标率(%)	达标情况
SO ₂	年平均	8	60	13.3	达标
NO ₂	年平均	20	40	50	达标
CO	24 小时平均	900	4000	22.5	达标

O ₃	日最大 8 小时平均	124	160	77.5	达标
PM ₁₀	年平均	39	70	55.7	达标
PM _{2.5}	年平均	28	35	80	达标

根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)中 6.4.1.1 的要求,六项污染物全部达标即为城市环境空气质量达标,云阳县 PM₁₀、SO₂、NO₂、PM_{2.5}、O₃(日最大 8 小时平均值的第 90 百分位数)、CO(24 小时平均值的第 95 百分位数)均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准要求。因此,项目所在区域(云阳县)为环境空气质量达标区。

3.3.2 地表水环境质量现状

本项目位于汤溪河下游左岸一级支流南溪河,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),云阳县南溪双土河段适用类别为Ⅲ类,执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)Ⅲ类水域标准。地表水采用引用与现状监测相结合,对本项目区域地表水进行现状评价。

(1) 政府部门发布的水环境质量信息

根据云阳县人民政府于2023年5月12日在云阳县人民政府网站上对外公布公示的《云阳县2023年4月环境质量状况》(https://www.yunyang.gov.cn/sjyy/hjzlc/202305/t20230512_11959998.html)中的南溪河将军桥断面水质数据来说明当地地表水环境质量现状,将军桥断面地表水达到Ⅲ类水质要求。

(2) 补充监测

①监测断面:根据工程情况,本次评价在南溪河工程段(91经纬度:108.940627, 31.156498)设置了1个监测断面。

②监测项目:pH、COD、BOD₅、氨氮、SS。

③监测时间和频次:2023年7月7日~9日,连续监测3天,每天采样1次。

④评价标准:执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中Ⅲ类水域水质标准。

⑤评价方法:

南溪河评价段执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中III类水域标准,项目地表水环境质量现状评价采用水质指数法,评价模式如下:

A、一般性水质因子(随着浓度增加而水质变差的水质因子)的指数计算公式:

$$S_{i,j} = \frac{C_{i,j}}{C_{si}}$$

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

$C_{i,j}$ —评价因子 i 在 j 点的实测统计代表值, mg/L;

C_{si} —评价因子 i 的水质评价标准限值, mg/L。

B、pH 的指数计算公式:

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

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

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

pH_j —pH 值实测统计代表值;

pH_{sd} —评价标准中 pH 值的下限值;

pH_{su} —评价标准中 pH 值的上限值。

⑥监测及评价结果

地表水环境监测数据及评价结果见下表 3.3-2。

表 3.3-2 地表水监测结果统计表 单位: mg/L (pH 无量纲)

监测点位	监测项目	pH	COD	BOD ₅	氨氮	SS
南溪河工程段	监测值	7.1	13~14	3.4~3.7	0.307~0.345	14.4~15.0
	S_{ij} 值	0.05	0.65~0.70	0.85~0.93	0.31~0.35	/
	超标倍数	0	0	0	0	/
	标准值	6~9	20	4	1.0	/
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标

从表 3.3-2 可以看出,地表水监测断面各监测因子均满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的III类水域水质标准要求。其中水质指标中 BOD₅ 的 S_{ij} 为 0.93,可能与河道淤泥和工程段河流上游两岸面源污染有关,本项目将对河道进行疏浚,项目的实施有利于改善河道的水质。

3.3.3 声环境质量现状

为了准确、客观地反映项目所在区域声环境质量现状，本次评价委托重庆绿创环境检测技术有限公司于2023年7月进行了现场实测。

(1) 监测布点

具体监测点位见下表3.3-3和附图8。

表 3.3-3 噪声监测布点

编号	监测点位置	监测因子	监测频次	执行标准
C1 监测点	项目工程段右岸双土社区居民处	等效连续 A 声级	连续监测 2 天，昼夜各 1 次/天	2 类
C2 监测点	项目工程段右岸 S103 处			2 类
C3 监测点	项目工程段右岸散户居民处			2 类

(2) 监测因子

连续等效 A 声级。

(3) 监测时间及频率

2023年7月7日~8日，每天昼间、夜间各监测1次，连续监测2天。

(4) 评价标准与方法

项目所在地位于农村环境，按照《声环境质量标准》(GB3096-2008)中“7.2 乡村声环境功能的确定”，本工程所在区域原则上执行2类声环境功能区要求，即执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类标准。

(5) 监测结果及评价

各监测点噪声监测结果及达标情况详见下表3.3-4。

表 3.3-4 噪声现状监测结果 单位：dB (A)

监测点位	监测时间	昼间监测值	夜间监测值	昼间标准值	夜间标准值	达标情况
C1	2023.7.7	57	47	60	50	达标
	2023.7.8	57	47			
C2	2023.7.7	55	44	60	50	达标
	2023.7.8	58	45			
C3	2023.7.7	52	45	60	50	达标
	2023.7.8	53	44			

根据上表3.3-4可知，各监测点昼、夜间噪声均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中相应标准，项目所在区及周边声环境质量良好。

3.3.4 地下水环境质量现状

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)附录A(地下水环境影响评价行业分类表)，本项目属于“4、防洪治涝工程，其他”，属于

地下水环境影响评价IV类，故本报告不开展地下水环境影响评价。

3.3.5 土壤环境质量现状

为了解项目所在地土壤环境质量现状，委托检测单位于对工程所在地土壤（底泥）环境质量进行了现状监测。

(1) 监测布点

T1 监测点位于南溪河工程疏浚河段(91 经纬度: 108.927281, 31.157352);

(2) 监测因子:

T1 表层监测因子: pH、镉、汞、砷、铅、铬(六价)、铜、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘共 46 项;

监测时间及频率: 2023 年 7 月 8 日; 监测 1 天, 每天采样 1 次。

(2) 评价标准:

按照《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)进行评价。

(3) 评价方法:

采用标准指数法评价。

(4) 监测结果及评价:

土壤环境质量现状监测结果统计及评价见下表 3.3-5。

表 3.3-5 场地内建设用地现状监测统计表 单位: mg/kg

监测项目	监测点位	T1 (pH=8.64)		
		监测结果	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)	
			标准值	S _{ij}
重金属和无机物				
1	汞	0.117	38	0.003
2	砷	1.93	60	0.032

3	镉	0.10	65	0.002
4	铅	62.6	800	0.078
5	铜	16	18000	0.001
6	镍	29	900	0.032
7	铬（六价）	0.5L	5.7	/
挥发性有机物				
8	四氯化碳	1.3×10 ⁻³ L	2.8	/
9	氯仿	1.1×10 ⁻³ L	0.9	/
10	氯甲烷	1.0×10 ⁻³ L	37	/
11	1,1-二氯乙烷	1.2×10 ⁻³ L	9	/
12	1,2-二氯乙烷	1.3×10 ⁻³ L	5	/
13	1,1-二氯乙烯	1.0×10 ⁻³ L	66	/
14	顺-1,2-二氯乙烯	1.3×10 ⁻³ L	596	/
15	反-1,2-二氯乙烯	1.4×10 ⁻³ L	54	/
16	二氯甲烷	1.5×10 ⁻³ L	616	/
17	1,2-二氯丙烷	1.1×10 ⁻³ L	5	/
18	1,1,1,2-四氯乙烷	1.2×10 ⁻³ L	10	/
19	1,1,1,2,2-四氯乙烷	1.2×10 ⁻³ L	6.8	/
20	四氯乙烯	1.4×10 ⁻³ L	53	/
21	1,1,1-三氯乙烷	1.3×10 ⁻³ L	840	/
22	1,1,2-三氯乙烷	1.2×10 ⁻³ L	2.8	/
23	三氯乙烯	1.2×10 ⁻³ L	2.8	/
24	1,2,3-三氯丙烷	1.2×10 ⁻³ L	0.5	/
25	氯乙烯	1.0×10 ⁻³ L	0.43	/
26	苯	1.9×10 ⁻³ L	4	/
27	氯苯	1.2×10 ⁻³ L	270	/
28	1,2-二氯苯	1.5×10 ⁻³ L	560	/
29	1,4-二氯苯	1.5×10 ⁻³ L	20	/
30	乙苯	1.2×10 ⁻³ L	28	/
31	苯乙烯	1.1×10 ⁻³ L	1290	/
32	甲苯	1.3×10 ⁻³ L	1200	/
33	间二甲苯+对二甲苯	1.2×10 ⁻³ L	570	/
34	邻二甲苯	1.2×10 ⁻³ L	640	/
半挥发性有机物				
35	硝基苯	0.09L	76	/
36	苯胺	0.04L	260	/
37	2-氯酚	0.06L	2256	/
38	苯并[a]蒽	0.1L	15	/
39	苯并[a]芘	0.1L	1.5	/
40	苯并[b]荧蒽	0.2L	15	/
41	苯并[k]荧蒽	0.1L	151	/
42	蒽	0.1L	1293	/
43	二苯并[a, h]蒽	0.1L	1.5	/
44	茚并[1,2,3-cd]芘	0.1L	15	/
45	萘	0.09L	70	/
备注：“L”表示检测结果低于标准方法检出限，报出值为检出限值。				

	<p>根据上表 3.3-5 可知，所测各项指标均不超过《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 中二类用地筛选值。</p>
<p>与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题</p>	<p>3.4 与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题</p> <p>根据现场踏勘，项目占地类型主要为滩地和少量耕地及林地，工程河段主要存在如下问题：</p> <p>（1）目前工程河段部分河段现状防洪能力达不到相应的防洪标准；</p> <p>（2）长期以来，在河流冲蚀作用下，云阳县南溪河双土镇河段基本处于无防护状态，水土流失严重，每年汛期都有大量土地受水流冲刷进入河中，造成河道现状淤积、堵塞严重。</p> <div data-bbox="320 779 1385 1529" data-label="Image"> </div> <p style="text-align: center;">图 3.4-1 项目区域现状图</p>
<p>生态环境保护目标</p>	<p>3.5 生态环境保护目标</p> <p>3.5.1 生态环境</p> <p>根据现场调查，本工程治理河段上下游 200m 范围及其他临时施工占地除发现 2 株古黄葛树外，不涉及其他饮用水水源保护区、饮用水取水口、涉水的自然保护区、重要湿地、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或索饵场或越冬场以及洄游通道、天然渔场等渔业水体、涉</p>

水的风景名胜区等环境保护目标。本项目将距离工程较近的 2 株古黄葛树纳入生态环境保护目标。

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，有 2 株古树距离工程区较近，均为古黄葛树，树龄 150 年，分布在永胜村附近（分布见附图 3），除此外未发现其他古树名木分布。2 株古黄葛树邻近本项目，位于工程河段 NY4+705 右岸，距离分别约 25m、30m，高程为 312m（工程河段高程为 306m）。

古树名木调查结果统计表见下表 3.5-1。

表 3.5-1 古树名木调查结果统计表

序号	树种名称 (中文明/拉丁名)	生长状况	数量	树龄	经纬度和海拔	工程占用 情况(是/ 否)	相邻工程 段内容
1	黄葛树	良好	2 株	150 年	经度 108.918389, 纬度 31.157408, 海拔 312m	否(距离工程最近距离分别约 25m 和 30m)	清淤疏浚

3.5.2 大气环境

本项目主要为防洪护岸和清淤疏浚工程，项目所在地区为二类环境空气功能区，沿线周边环境空气保护目标主要为工程沿线周边住户。根据导则无需设置大气影响评价范围，本评价按照施工场地周围 200m、疏浚沿线两侧 200m 范围统计环境空气敏感点，具体详见表 3.5-2 及附图 3。

3.5.3 声环境

本项目位于声环境质量 2 类区，施工期声环境保护目标施工场地周围 200m、疏浚工程两侧 200m 范围统计，具体详见表 3.5-2 及附图 3。

表 3.5-2 施工期环境空气及声环境保护目标一览表

序号	名称	坐标		保护对象	方位及桩号	与本项目最近距离(m)	特征	环境功能区	影响时段
		经度	纬度						
1	1#散居农户	108.958234	31.145566	居民	右岸, NY0+77.73~NY0+304.91	61	约 5 户, 15 人	2 类声功能区、环境	施工期
2	2#散居农户	108.957072	31.145821	居民	左岸, NZ0+00.00~NZ	1	约 50 户, 150 人		

						0+701.38			空气 二类 区
3	3#散居农户	108.955670	31.147932	居民	右岸, NY0+304.91~N Y0+775.87	6	约 45 户, 140 人		
4	4#散居农户	108.953610	31.146687	居民	左岸, NZ0+514.32~N Z0+994.85	120	约 5 户, 15 人		
5	5#散居农户	108.947765	31.148535	居民	右岸, NY0+839.79~N Y1+298.23	4	约 12 户, 40 人		
6	6#散居农户	108.942602	31.151330	居民	左岸, NZ1+536.01~N Z1+775.38	34	约 6 户, 20 人		
7	7#散居农户	108.942588	31.153039	居民	右岸, NY1+778.97~N Y2+80.83	5	约 11 户, 35 人		
8	8#散居农户	108.941841	31.154309	居民	左岸, NZ1+900.38~N Z2+124.60	20	约 7 户, 20 人		
9	9#双土场 镇	108.934260	31.157666	居民	施工区附近, 右 岸, NY2+255.43~N Y4+424.77	1	约 4000 人		
10	10#散居 农户	108.936857	31.156747	居民	左岸, NZ2+386.74~N Z2+948.36	78	约 4 户, 10 人		
11	11#散居 农户	108.929805	31.156952	居民	左岸, NZ3+442.38~N Z3+832.14	47	约 4 户, 10 人		
12	12#散居 农户	108.921051	31.156814	居民	右岸, NY3+532.69~N Y4+450.95	91	约 10 户, 30 人		
13	13#散居 农户	108.924170	31.155968	居民	左岸, NZ4+014.91~N Z4+216.89	7	约 15 户, 40 人		
14	14#散居 农户	108.919315	31.156265	居民	左岸, NZ4+444.64~N Z4+756.86	3	约 8 户, 25 人		
15	15#散居 农户	108.916716	31.157231	居民	右岸, NY4+570.43~N Y5+89.15	1	约 13 户, 40 人		
16	16#散居 农户	108.916330	31.156557	居民	左岸, NZ4+842.47~N Z5+392.10	33	约 12 户, 35 人		
17	17#散居 农户	108.910689	31.158140	居民	右岸, NY5+360.59~N Y5+582.52	2	约 35 户, 100 人		
18	18#散居 农户	108.909149	31.158307	居民	左岸, NZ5+538.37 (工程终点)	62	约 20 户, 60 人		

3.5.4 地表水环境

工程所处河流为南溪河，于项目终点约 10km 汇入汤溪河。本项目地表水环境保护目标详见下表 3.5-3。

表 3.5-3 地表水环境保护目标一览表

序号	名称	与工程的关系	方位	位置关系	保护对象	保护内容及功能区	影响时段
1	南溪河	工程沿线	/	占用部分岸线	河流水质	地表水Ⅲ类水域	施工期

3.5.4 土壤环境

工程沿线周边 200m 范围内分布的耕地、草地等。

3.6 评价标准

3.6.1 环境质量标准

(1) 环境空气

根据《重庆市环境空气质量功能区划分规定》（渝府发〔2016〕19 号），项目所在地属环境空气质量二类功能区，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，标准值详见下表 3.6-1。

表 3.6-1 环境空气质量标准

序号	污染物项目	平均时间	浓度限值	单位
1	SO ₂	年平均	60	μg/m ³
		24 小时平均	150	
		1 小时平均	500	
2	NO ₂	年平均	40	μg/m ³
		24 小时平均	80	
		1 小时平均	200	
3	CO	24 小时平均	4	mg/m ³
		1 小时平均	10	
4	O ₃	日最大 8 小时平均	160	μg/m ³
		1 小时平均	200	
5	PM ₁₀	年平均	70	μg/m ³
		24 小时平均	150	
6	PM _{2.5}	年平均	35	μg/m ³
		24 小时平均	75	

(2) 地表水环境

本项目位于汤溪河下游左岸一级支流南溪河，根据《重庆市人民政府批

评价标准

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),云阳县南溪双土河段适用类别为Ⅲ类,执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)Ⅲ类水域标准,标准值详见下表 3.6-2。

表 3.6-2 地表水环境质量标准 单位: mg/L

项目	pH (无量纲)	COD	BOD ₅	NH ₃ -N
Ⅲ类水域标准	6~9	≤20	≤4	≤1.0

(3) 声环境

本项目位于云阳县双土镇,属农村区域,声环境质量执行《声环境质量标准》(GB 3096-2008)表 1 中 2 类标准。标准值详见下表 3.6-3。

表 3.6-3 声环境质量标准 单位: dB (A)

类别	昼间	夜间	评价标准
2 类	60	50	《声环境质量标准》(GB 3096-2008)

(4) 土壤环境

本项目位于云阳县双土镇,工程河道清淤底泥执行《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中第二类用地筛选值的标准,标准值详见下表 3.6-4。

表 3.6-4 建设用地地土壤污染风险管控标准(第二类用地筛选值)单位: mg/kg

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值	序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值
重金属							
1	砷	7440-38-2	60 ^①	2	镉	7440-43-9	65
3	铬(六价)	18540-29-9	5.7	4	铜	7440-50-8	18000
5	铅	7439-92-1	800	6	汞	7439-97-6	38
7	镍	7440-02-0	900				
挥发性有机物							
8	四氯化碳	56-23-5	2.8	9	氯仿	67-66-3	0.9
10	氯甲烷	74-87-3	37	11	1,1-二氯乙烷	75-34-3	9
12	1,2-二氯乙烷	107-06-2	5	13	1,1-二氯乙烯	75-35-4	66
14	顺-1,2-二氯乙烯	156-59-2	596	15	反-1,2-二氯乙烯	156-60-5	54
16	二氯甲烷	75-09-2	616	17	1,2-二氯丙烷	78-87-5	5
18	1,1,1,2-四氯	630-20-6	10	19	1,1,2,2-四氯乙烷	79-34-5	6.8

	乙烷						
20	四氯乙烯	127-18-4	53	21	1,1,1-三氯乙烯	71-55-6	840
22	1,1,2-三氯乙烯	79-00-5	2.8	23	三氯乙烯	79-01-6	2.8
24	1,2,3-三氯丙烷	96-18-4	0.5	25	氯乙烯	75-01-4	0.43
26	苯	71-43-2	4	27	氯苯	108-90-7	270
28	1,2-二氯苯	95-50-1	560	29	1,4-二氯苯	106-46-7	20
30	乙苯	100-41-4	27	31	苯乙烯	100-42-5	1290
32	甲苯	108-88-3	1200	33	间二甲苯+对二甲苯	108-38-3,106-42-3	570
34	邻二甲苯	95-47-6	640				
半挥发性有机物							
35	硝基苯	98-95-3	76	36	苯胺	62-53-3	260
37	2-氯酚	95-57-8	2256	38	苯并[a]蒽	56-55-3	15
39	苯并[a]芘	50-32-8	1.5	40	苯并[b]荧蒽	205-99-2	15
41	苯并[k]荧蒽	207-08-9	151	42	蒽	218-01-9	1293
43	二苯并[a,h]蒽	53-70-3	1.5	44	茚并[1,2,3-cd]芘	193-39-5	15
45	萘	91-20-3	70				
注：①具体地块土壤中污染物检测含量超过筛选值，但等于或者低于土壤环境背景值水平的，不纳入污染地块管理。							

3.6.2 污染物排放标准

(1) 废气

本项目位于云阳县双土镇，属于重庆市地方标准《大气污染物综合排放标准》(DB50/418-2016)中的“其他区域”，施工期产生的扬尘和施工机械产生的废气执行《大气污染物综合排放标准》(DB50/418-2016)中“其他区域”标准。

表 3.6-5 大气污染物综合排放标准

评价时段	污染物项目	无组织排放监控浓度限 (mg/m ³)
施工期	氮氧化物	0.12
	二氧化硫	0.40
	其他颗粒物	1.0

(2) 废水

项目施工期混凝土拌合系统废水经沉淀处理后回用，不外排；基坑废水

	<p>经沉淀处理后排入南溪河；生活污水依托租用民房已建设施处理后用作农肥，不外排。营运期无废水排放。</p> <p>(3) 噪声</p> <p>本项目施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)，具体标准见表 3.6-7。</p> <p>表 3.6-7 建筑施工场界环境噪声排放限值 单位：dB (A)</p> <table border="1" data-bbox="316 611 1388 692"> <thead> <tr> <th data-bbox="316 611 882 651">昼间</th> <th data-bbox="882 611 1388 651">夜间</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="316 651 882 692">70</td> <td data-bbox="882 651 1388 692">55</td> </tr> </tbody> </table> <p>(4) 固体废物</p> <p>施工期施工人员生活垃圾定点收集，定期交当地环卫部门统一集中清运处置。施工期一般工业固体废物贮存过程应满足防渗漏、防雨淋、防扬尘等环保要求。同时在运输过程中，应对运输货物采取遮盖方式，避免砂石、土料等沿途洒落。</p>	昼间	夜间	70	55
昼间	夜间				
70	55				
其他	<p>本项目运营期无“三废”排放，不涉及总量控制指标。</p>				

四、生态环境影响分析

施工期生态环境影响分析	<p>4.1 施工期生态环境影响分析</p> <p>4.1.1 生态环境影响分析</p> <p>4.1.1.1 对土地利用的影响分析</p> <p>本工程占地共计 22.73hm²，其中永久占地为 22.24hm²，临时占地 0.49hm²，包括主体工程区、施工道路区、临时堆料场、施工营地及施工机械停放场等，占地类型包括耕地、林地、草地、水域及水利设施用地等。</p> <p>本工程的临时占地在占用完毕后都可在较短时间内恢复，本工程对农业生产的直接影响主要体现为因临时占用耕地而造成经济作物减产，对于临时占地造成的农作物减产，除应对耕种农户进行经济补偿外，在施工结束后对临时占地应委托原被征地农户进行耕地的生态恢复，进行必要的土壤抚育，多使用有机肥，恢复临时占用耕地的生产力。</p> <p>工程临时占地将在短期内改变土地利用性质，工程结束后，即对临时占用的土地进行恢复，对当地土地资源的影响是可接受的，对生态环境的影响属于可接受范围。</p> <p>4.1.1.2 对陆生生态的影响分析</p> <p>(1) 对陆生植被的影响</p> <p>根据现状调查，评价区域内未发现国家级及省级重点保护野生植物，未发现珍稀濒危植物，在永胜村附近有 2 株古黄葛树，位于工程 NY4+705 右岸，距离工程红线最近距离约 25m，高程为 312m（工程河段高程为 306m），项目评价区内未发现其他古树和名木分布。施工过程中人为活动对周边生境的破坏，对古树造成间接影响，施工扬尘和施工车辆尾气会对古树叶片产生覆盖和影响，对古树的光合作用产生一定的影响。邻近古树名木的施工主要为河道清淤疏浚，施工时间短，工程量小，不会产生大量施工扬尘和机械尾气，因此对古树名木影响很小。</p> <p>施工期对植物及植被的影响主要是临时施工占地，占地类型主要为耕地、内陆滩涂。区域植被分自然植被和栽培植被，自然植被主要为分布于两岸岸边的竹类、河滩地上的灌草丛，植被较少。项目所涉区域内植物组成种类多</p>
-------------	---

为本地区常见植物种类和农作物，河岸常见植物大多数为喜湿的草本植物和灌木，农作物主要有玉米、马铃薯、红苕、大豆、蔬菜等。随着施工活动的结束，水土保持措施得到实施后，进行植被种植和生态恢复，采取上述措施后，项目施工对陆生植物的影响较小。

(2) 对陆生动物的影响

本项目位于双土场镇及周边区域，受人类干扰强度大，不是大型野生动物主要活动范围，未发现国家和省级重点保护野生动物及栖息地分布。

受人类活动影响，仅有常见的蛙、鼠、蛇等。施工期间因受施工建设的影响，河道岸边的陆生动物将被迫迁移驱至施工区周边。项目施工将破坏陆生动物隐匿场所而造成其少量个体损失，迫使其暂时离开该区域活动，待施工完毕，通过良好绿地环境的打造，将会有一定数量动物迁回，故而施工期对陆生动物影响较小。

4.1.1.3 对水生生态的影响分析

(1) 对水生生态的影响

项目施工对水域生态系统的直接影响主要发生在基础施工、河道清淤阶段，为减少涉水基础施工对水体水质的影响，施工期安排在枯水期，采用明渠导流施工工艺对水质影响很小。因为水环境是水生生物赖以生存的基础，因而出于对水生生态的保护，减轻施工活动（噪声、振动）等对鱼类的影响。

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。

河道清淤会对河流的环境造成一定的影响。河床砂卵石被挖走后，由自然演替而来的河床环境将会发生改变，原本深浅交替的地势会变得平坦。河道清淤工程引起的环境变化会直接影响到水生生物的生存行为、繁殖和分布，造成一部分水生生物死亡，生物量和净生产量下降，从而造成整个水生生态系统一系列的变化。这些影响是不利的，但同时也是可逆的，本项目河道清淤工程量较少，影响时间较短，随着项目施工完成，因施工造成的水生生态

系统的破坏可得到恢复。

(2) 对浮游动物的影响

本项目区域内浮游动物种类丰富度不高，主要以原生动物和轮虫为主。涉水施工期间，大量使用水泥、砂浆、混凝土等建筑材料，容易造成水土流失、水体浑浊、溶解氧下降、pH 值及其他理化因子发生改变，对该河段的水体造成严重的扰动。受此影响，施工期间水体浮游动物会因不能适应环境的剧烈变化或死亡，造成种类和数量小幅度下降。

(3) 对底栖动物的影响

多数底栖动物长期生活在底泥中，具有区域性强、迁移能力弱等特点，其对环境突然改变，通常没有或者很少有回避能力，而大面积河床砂卵石的挖除，使各类底栖生物的生境受到严重影响，大部分死亡。然而根据类似河流疏浚和环评调查，河道疏浚后底栖动物得到了一定程度的恢复，但恢复进程缓慢。另外，恢复时间越长，底栖动物就恢复得越好。河道整治后，底质环境及水质的改善，将有利于河道水生生态环境的重建，将加快底栖动物的恢复，提高底栖动物的多样性。

(4) 对浮游植物的影响

工程段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。通过加强施工管理、优化施工工艺等保护措施，减少对浮游植物的影响。

(5) 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、振动作业等，也会影响鱼类活动。根据现场调查，项目无珍稀濒危保护鱼类分布，无鱼类“三场”和洄游通道分布，仅有少量常见鱼类，通过加强施工管理，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。

(6) 对水体的影响

清淤工程及护岸护脚施工时，扰动河水使底部砂石浮起，造成局部河段悬浮物增加，河水浑浊。遇暴雨，大量流失的土石方有可能淤塞河道，抬高河床，影响行洪安全。

工程施工过程中沿线河道水体受到一定程度的污染，很多生物都不适宜在这种环境中成长，但河道原有的生物量和净生产量并不高，而且这些水生生物都是河流水生环境中常见的物种，没有受保护或濒危物种。且河道进行清淤及护岸修建，工程量不大，不会阻断河道。因此，根据调查，施工造成项目河道水生群落生物量和净生产量的损失量不大，造成的生物多样性损失较小。

4.1.1.4 对土壤的影响分析

施工过程中，安置施工机械、设置临时施工场地、施工人员及各种车辆践踏、碾压等均会造成对植被及农作物的破坏，加剧土壤侵蚀和水土流失。项目在开挖过程中将剥离所占土地的表层土壤，施工后用于临时占地复耕的表层覆土。回填时同样分层回填，先对埋在下层的压实，再用原有表层土覆盖于上层堆砌，便于后期植被覆盖。剥离表土满足工程后期复耕、复绿要求，多余部分通过新增临时用地部分覆土厚度来消纳。

4.1.1.5 对水土流失的影响分析

水土流失的主要原因是土石方开挖时对两岸地表植被的破坏，使土壤裸露松散，改变原有下垫面和地形地貌，增加土壤的可蚀性引起水土流失；场地开挖施工时，产生的土石方临时堆放，受降雨冲刷影响造成侵蚀引起水土流失。

本工程合理安排工期，土石方工程施工尽量避开雨季。土石方临时堆放区采取相应的防护措施，如表面覆盖防雨塑料布等，防止挖方水土流失造成环境污染。施工结束后立即恢复地表植被，种植当地常见的林木和草本植物。对工程区域较大的树木尽可能实施移栽，不可简单地将其进行砍伐；工程应注重绿化工程建设，既可有效减少水土流失又起到环境美化的作用。

4.1.1.6 对景观生态的影响分析

工程占地类型为草地、林地、水域及水利设施用地，工程占地区各种景

观杂乱分布，景观格局较为破碎。工程河道清淤主要建设内容为河流水面，施工期不会对周边景观造成影响。

(1) 河道整治对流域水质影响分析

河道综合治理实施后，工程岸线得到规整硬化，改变原地表松散易引发水土流失的现象，通过种植植物提高岸线的绿化率，改善两岸景观，促进岸线的水土保持。河道清淤后的纳污能力增加，有利于改善河道水质。

(2) 河道整治对生态景观再造影响分析

各工程河道内生态景观效果较差，防洪通道和绿化带缺乏，在河流的长期冲刷下，自然河岸有侵蚀塌陷的现象。本工程中河道治理工程有利于美化水体沿线景观，改善区域生态环境，打造丰富多样的生态系统，为陆生动物、水生动物提供更多栖息空间，有利于构建完整稳定的生态系统。

4.1.1.7 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框格梁护坡、植草护坡方案等，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。

4.1.2 施工期地表水环境影响分析

本项目施工期间，产生的废水主要为施工废水和施工人员生活污水，其中施工废水主要包括混凝土拌合废水和基坑排水。

4.1.2.1 混凝土拌和废水

本项目拌和系统废水主要来源于混凝土转筒和料罐的冲洗，属于间断排放、水量较小，水质简单。类比同类工程，废水 pH 值约为 11~12 之间，废水中悬浮物浓度约 6000mg/L。项目在混凝土拌合站设置简易沉淀池，废水经沉淀池（处理能力 5m³/d）沉淀处理后全部回用于拌合系统，沉淀时间达 6h 以上，沉淀处理后回用于现场洒水抑尘，不外排。

4.1.2.2 基坑排水

基坑排水包括初期排水和经常性排水，主要污染物为悬浮物，废水中悬浮物浓度约 2000mg/L，废水水质简单、水量小。基坑废水进行沉淀处理后抽排入治理河道。

4.1.2.3 生活污水

本项目设置 1 处施工营地，施工人员集中管理，施工人员生活污水主要污染物为 COD、BOD₅、SS、NH₃-N。施工期高峰施工人数 125 人/d，生活用水量按 100L/人·d 计，产污系数取 0.9，则生活污水最大产生量为 16.88m³/d。生活污水中主要污染物浓度为 COD 350mg/L、BOD₅ 200mg/L、SS 200mg/L、NH₃-N 30mg/L，则各污染物产生量为 5.908kg/d、3.376kg/d、3.376kg/d、0.506kg/d，生活污水依托租用民房已建设施处理后用作农肥，不外排。

4.1.3 施工期环境空气环境影响分析

本项目施工期对大气环境的影响，主要来源于施工扬尘、施工机械燃油废气等，产生的污染物主要为 TSP、NO_x、CO 等；疏浚范围内河床质为细砂、卵砾石，砂卵砾石部分用于堤后回填，余方直接运送至南溪镇渝上建材碎石场加工利用。

(1) 施工扬尘

本项目施工扬尘主要包括两个方面来源：一是施工场地扬尘，二是运输车辆扬尘。

① 施工场地扬尘

施工现场进行平整、土地开挖、弃方现场运输、装卸石料、混凝土拌和等过程会产生扬尘。据类似工程实地监测资料，在正常风况下，施工活动产生的粉尘在施工区域近地面环境空气中 TSP 浓度可达 1.5~3.0mg/m³，对施工区域周围 50~100m 范围以外的贡献值符合环境空气质量二级标准；在大风(>5 级)情况下，施工粉尘对施工区域周围 100m 范围以外的贡献值满足空气质量二级标准。

② 运输扬尘

车辆运输产生扬尘影响道路两侧的环境空气，路面积尘量在 0.1kg/m² 时，道路扬尘影响范围约为 10~20m 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。项目通过采取道路硬化、洒水降尘等措施后，可大大降低运输扬尘等的影响。

施工期扬尘对环境空气的影响是暂时的，将随着施工结束而消失。

(2) 燃油废气

挖掘机、装载机、推土机等施工机械以柴油为燃料，会产生一定量燃油机械废气，包括 CO、NO_x 等，由于施工工期较短，各类施工机械间断作业，其燃油废气产生量小。

4.1.4 施工期声环境影响分析

(1) 施工机械源强

施工噪声主要为施工机械噪声，如液压反铲挖掘机、振动碾、自卸汽车等产生的噪声，声源强度为 85~95dB(A)。根据常用机械的实测资料，项目主要施工机具噪声源强见下表 4.1-1。

表 4.1-1 主要施工机械噪声源强

序号	设备名称	测点距施工机具距离 (m)	最大声级 (dB(A))	运行方式	运行时间 (h)
1	液压反铲挖掘机	5	85	移动设备	间断, <4
2	振动碾	5	95	移动设备	间断, <4
3	自卸汽车	5	88	移动设备	间断, <4
4	移动式柴油空压机	5	90	移动设备	间断, <4

(2) 影响预测

工程施工噪声包括固定噪声源和移动噪声源，具有高噪声、无规则等特点，均为露天工作，排放的噪声直接辐射到周围的环境中，将每个施工噪声源视为点声源，在传播的过程中其噪声影响随距离的增加而衰减。点声源噪声预测公式为：

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

式中：

$L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB(A)；

$L_p(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的声压级，dB(A)；

r ——预测点距声源的距离，m；

r_0 ——参考位置距声源的距离，m。

根据噪声衰减模式，各施工机具声源在不同距离处的噪声影响值参见表 4.1-2。

表 4.1-2 施工噪声影响预测结果 单位：dB (A)

设备名称	10m	20m	50m	80m	100m	150m	200m	300m
液压反铲挖掘机	79.0	73.0	65.0	60.9	59.0	55.5	53.0	49.4
振动碾	89.0	83.0	75.0	70.9	69.0	65.5	63.0	59.4
自卸汽车	82.0	76.0	68.0	63.9	62.0	58.5	56.0	52.4
移动式柴油空压机	84.0	78.0	70.0	65.9	64.0	60.5	58.0	54.4

根据上表 4.1-2 预测结果，单机施工机械噪声昼间最大在距噪声源 90m 以外可满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 要求；夜间最大在 280m 以外可符合标准要求，夜间施工噪声影响将超出《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 相应标准。在不采取噪声防治措施情况下，对周边环境造成一定影响。

(3) 对环境保护目标的影响

本项目沿线分布有居民农户等，施工机械将对沿线声环境敏感点的正常生活产生影响。根据本工程施工特点，两个以上（噪声源强相当施工机具）施工机具在 5m 范围内同时作业机率小，因此评价不考虑施工机具噪声叠加影响。施工机具具有不固定性，工程施工期间挖掘机等设备运行时间长，使用频次高，因此施工期间机械噪声影响评价主要考虑挖掘机等机具位于施工场界处时对敏感点影响。施工期噪声对敏感点的影响见表 4.1-3。

表 4.1-3 敏感点噪声预测结果 单位：dB (A)

敏感点名称	与河道施工红线最近距离 (m)	背景值		噪声贡献值	预测值	
		昼间	夜间		昼间	夜间
1#散居农户	61	53	45	54.3	56.7	54.8
2#散居农户	1	53	45	90.0	90.0	90.0
3#散居农户	6	53	45	74.4	74.5	74.4
4#散居农户	120	53	45	48.4	54.3	50.0
5#散居农户	4	53	45	78.0	78.0	78.0
6#散居农户	34	58	45	59.4	61.7	59.5
7#散居农户	5	58	45	76.0	76.1	76.0
8#散居农户	20	58	45	64.0	65.0	64.0
9#双土场镇	1	57	47	90.0	90.0	90.0
10#散居农户	78	57	47	52.2	58.2	53.3

11#散居农户	47	57	47	65.5	66.1	65.6
12#散居农户	91	57	47	59.8	61.6	60.0
13#散居农户	7	57	47	82.1	82.1	82.1
14#散居农户	3	57	47	89.4	89.4	89.4
15#散居农户	1	57	47	99.0	99.0	99.0
16#散居农户	33	57	47	68.6	68.9	68.6
17#散居农户	2	57	47	93.0	93.0	93.0
18#散居农户	62	57	47	63.1	64.1	63.2

根据上表 4.1-3，工程施工期存在有噪声超标情况，工程施工机械噪声对沿线的居民敏感点影响较大，特别是夜间施工对距离较近的沿线居民敏感点影响严重。工程建设邻近居民时的土石方开挖等作业时施工时间安排在昼间，同时严格做好噪声污染防治措施，尽量将施工噪声对沿线敏感点的影响降至最低。由于本工程工期较短，且具有流动性，施工期噪声影响是暂时的，施工结束后受影响区域声环境质量可恢复到现状水平。

(4) 交通噪声的影响

本项目运输交通噪声对运距范围公路两侧居民有一定的影响。采取夜间运输禁止鸣笛，白天运输限制车速等措施后，对居民声环境影响较小。

由于施工期的噪声影响是暂时的，只要措施得当，并注意调整施工时间等事项，可以将施工噪声影响减至最低。

4.1.5 施工期固体废物影响分析

施工期产生的固体废弃物主要为工程弃土、建筑垃圾、施工人员的生活垃圾。

(1) 工程弃方

本工程挖方量 23.04 万 m³（包括耕植土 3600m³），填方 3.71 万 m³（包括耕植土回填 3600m³），弃方 19.33 万 m³。剥离表土满足工程后期复耕、复绿要求；河道疏浚工程区产生的余方全部运至南溪镇渝上建材碎石场加工利用。

由于项目河道范围及上游无重污染工业企业，河底疏浚主要为砂卵石；且根据底泥监测结果，本项目底泥所测各项指标均不超过《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 中二类用地筛选值。河道清理后的淤泥可运至南溪镇火脉村凉水井处堆放，该堆场为一座砂石加工厂，主要利用砂卵石加工混凝土粗细骨料。

(2) 建筑垃圾

	<p>施工过程中的建筑垃圾包括岸坡整治等施工过程中产生的建筑垃圾。产生量约 10t，能回收利用的外售物资公司回收，不能回收的及时由装载车运往政府指定建筑垃圾填埋场。</p> <p>(3) 生活垃圾</p> <p>施工人员高峰期约 125 人，每人每天产生生活垃圾 0.5kg，则生活垃圾产生量约 62.5kg/d (16.88t，按 9 个月工期核算)，经收集后交环卫部门统一处置。</p>
运营期生态环境影响分析	<p>4.2 运营期生态环境影响分析</p> <p>4.2.1 对陆生生态的影响分析</p> <p>工程实施前，评价区陆生生态系统类型主要是分布于工程河段两岸的杂草、灌木以及农作物等。工程实施后，结合不同区域的功能因素在岸坡水上水下进行不同植物配置，可补偿因工程建设破坏的原有植被，在防护河道的同时，有利于沿线生态环境的改善。项目实施后，可明显增加治理河道护堤地、堤顶等绿化面积。配套建设的绿化美化工程为人们提供了一个亲切怡人的休闲空间和绿化生态空间，达到人与自然的和谐发展。</p> <p>河道周围现状均为一般的人工植被，以本地常见农业经济作物为主，可以通过植草、植树造林等措施进行人工重建和恢复；另外，施工场地、施工道路等的临时用地在施工期结束后通过绿化，也可以较大地弥补当地的陆生态环境质量，使所在地的景观得到较大改善，重建后的河岸生态环境将优于现状。</p> <p>4.2.2 对水生生态的影响分析</p> <p>根据洪评报告，通过疏浚工程后，各处水位较天然降低了 0m~1.34m，断面平均流速较天然情况下增大了 -1.119m/s~1.666m/s。水流速度加快使得水中溶解氧含量提高，这将使河水水质改善，有利于各种水生生物的生存和繁殖。</p> <p>工程施工完毕后河道内河水含氧量增加，利于各种水生生物的生长。施工结束后水质变清，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。总体而言，工程的完工将使工程</p>

	<p>河段的水生生态环境得到改善，生物量和净生产量会有所提高，生物多样性和异质性增加，生态系统结构更完整。</p> <p>4.2.3 对岸线边坡的影响分析</p> <p>本项目生态防护工程实施后，将在河流两岸形成一个生态廊道，不仅可以起到生态、环保和保持水土等作用，而且将形成一个风景线，供人们休憩、游览。</p> <p>4.2.4 对水质的影响分析</p> <p>项目实施后，河道底泥及水中垃圾均被清除，同时河岸生态廊道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。</p> <p>因此，由于水景及两岸生态环境的建设，形成了城市绿化带，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，配套建设的堤顶绿化工程和坡面绿化工程为人们提供了一个亲切怡人的休闲空间和绿化生态空间，达到人与自然的和谐发展。</p> <p>综上，本项目为防洪除涝工程，工程营运期无污染源，不产生污染物，对周边的环境影响较小，主要的影响为行洪影响。工程建成后，河道进行了疏浚，改变了原有的脏乱差的环境状况，疏浚后的河道对河道两岸的景观有着极大的改善作用，环境较整改前取得积极的环境效益，景观效应突出。水土流失得到整治，水土流失强度控制在项目施工前。</p>
<p>选 址 选 线 环 境 合 理 性 分 析</p>	<p>4.3 选址选线环境合理性分析</p> <p>4.3.1 建设方案的合理性</p> <p>治理河段河道内有大量的砂卵石沉积于河底，但由于河流生态流量不足、水流速度较小，依靠河道自身冲淤能力很难冲走砂卵石，造成河道淤积、堵塞严重，沿岸场镇民房建筑物和当地人民的生命财产安全存在隐患。</p> <p>本工程通过对现状河流的走势和两岸的布局，合理维护和利用现有河岸，对不能满足工程目标实现的河段，通过护修建护岸、疏浚河道等工程措施达到解决防洪不达标的目的。同时，本工程的防洪护岸建设方案，注重与城乡规划、防洪规划一致，通过工程技术经济比选，确保工程建设目标设置科学、规模合理、技术可行，以保护工程河段两岸人民的财产和安全，提高工程河</p>

段的防洪能力，切实保障当地国民经济和社会可持续发展。

工程通过新建生态防洪堤，把水、河道与堤防、河畔植被连成一体，在充分利用自然地形、地貌的基础上，建立起阳光、水、植被、生物及土壤之间互惠共存的河流生态系统，将有效的改善工程河段河道生态环境，提高沿河居民生活居住环境，提升工程区整体形象，实现自然、经济、社会的和谐发展，本工程的建设方案合理。

4.3.2 疏浚淤泥处置方案合理性分析

根据现场调查，本工程沿线主要为农村环境，工程沿线污染主要为农村生活污水、农业面源污染。项目涉及的疏浚工程产生的淤泥受人为活动干扰很小。根据《云阳县南溪河综合治理项目（双土镇段）水土保持方案报告书》的土石方平衡表，该工程无借方，疏浚范围内河床质为细砂、卵砾石，砂卵砾石部分用于堤后回填，余方直接运送至南溪镇渝上建材碎石场加工利用，余方总量为 19.33 万 m³。

渝上建材碎石场位于南溪镇火脉村凉水井桥处，2009 年 08 月在重庆市云阳县工商行政管理局注册，该碎石场经营时限为永久，手续齐全，本项目弃渣场设置在南溪渝上碎石场，运距约 20km，堆场容量约 50 万 m³，由省道 S103 与项目区连通。该碎石场为一座砂石加工厂，碎石场日加工量约 1000m³，经营时限为永久。南溪镇及周边大部分的已建和在建工程（如道路、房建、堤防等）所需的块石料、混凝土粗细骨料均在此地碎石场购买。

渝上建材碎石场堆场能够容纳本项目河道疏浚产生的余方，项目建设单位与渝上建材碎石场签订了余方处置协议（见附件 3），余方由渝上建材碎石场负责统一安排位置堆放，并负责堆存过程中的水土流失防治责任。本项目疏浚淤泥余方处置去向合理可行。因此，本项目河道疏浚的砂卵石处置方案合理。



图 4.3-1 南溪渝上碎石场照片

4.3.3 施工工区选址合理性分析

本项目为方便施工、材料转运，共布置 1 处施工工区，内设供电站、综合加工厂、综合仓库、拌和站、施工机械停放场、施工营地等临时设施。施工工区尽可能远离场镇居民集中区，主要占用耕地，不占用基本农田。工区临近现有 S103 道路，便于交通运输，该工区设置较为合理。

4.3.4 临时堆料场和施工道路选址合理性分析

本项目临时堆料场和施工道路占地均为临时用地，主要利用耕地和内陆滩地进行施工建设。施工结束后建议根据原有占地性质恢复为原有性质土地，减少区域生态环境的改变。在采取相应措施后工程施工临时堆料场和施工道路对周边环境影响较小，选址合理。

4.3.5 工程施工总布局合理性分析

本工程在保证正常施工的前提下，靠近现有道路布置，尽量少占用耕地。施工场地布置于堤线后侧，选择在有利于材料运输的空地、荒地，尽量避开周边农户，减少对周边居民的影响。本工程按照分工区工段的原则进行总

平面布置，考虑减少对周围环境敏感点影响的前提下，施工道路、临时堆料场尽可能远离周边居民，为了最大程度减小生态破坏，选址不占用基本农田保护区。从环境保护的角度看，评价认为本工程施工总平面布置合理。

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 生态环境保护措施

(1) 在施工过程中及时将土石方回填，夯实，避免弃土长时间堆放，同时尽量减少堆放坡度。

(2) 挖方在边坡未修整前，如遇中到大雨或暴雨，应立即用花胶布覆盖边坡，以免被雨水浸泡和冲刷。开挖的土方在未进行填实和进行地表恢复前，遇大风或大雨时期应用篷布遮盖，以减少水蚀和风蚀量。

(3) 工程场地建设时，严禁超挖。

(4) 在施工时应特别注意边坡坡度，严格符合设计边坡坡度的要求，不得使挖方边坡陡于设计边坡坡度，否则，边坡既不稳定，又增加了挖方量，容易造成余土。

(5) 临时堆料场和施工道路生态防治措施

①为方便运输，道临时工程应尽量利用现有道路，施工运输车辆按照指定运输道路路线行驶，禁止加开新路肆意碾压草场，减少对地表植被的破坏；同时注意做好路面洒水等防尘工作，减少扬尘影响。临时用地应尽量缩短使用时间，用后及时恢复土地原来的功能，种植当地常见林木和草本植物进行生态恢复。

②工程施工分期分区进行，不要全面铺开，以缩短单项工期。开挖裸露面工程集中布置，并加盖防雨布，尽量缩短暴露时间，减少水土流失。

③临时堆料场和临时道路在施工完成后，进行清场、绿化，对道路和临时生活区进行表土回填，对施工区域四周现状植被稀疏处进行植树种草防护。

④施工场地、道路等平场前，进行表土剥离，剥离表土运至邻近的临时堆料场堆放，采用篷布遮挡，用于后期生态恢复。

(6) 水土流失防治措施

①主体设计护坡型式采用框格+植草护坡，在护坡上浇筑 C25 钢筋混凝土框格梁，再在框格内置土植草。结合实际情况，施工前进行表土剥离，后期用于复耕及绿化覆土，在堤后回填区域汇水处、挖方边坡坡上来水区域布置临时排水沟及临时沉沙池，排水沟出口设沉沙池，然后排入自然沟道。

②施工工区内设置有拌和站、综合加工厂等。沿施工工区周边设置临时排水沟进行排水，排水沟出口设沉砂池；剥离表土暂存于就近的临时堆料场；临时堆料场内表土堆置周边坡脚设置填土编织袋拦挡，直接采用开挖土方装编织袋堆砌，工程完工后，全部拆除作为绿化覆土利用。

③施工临时占地区土地整治后还耕和种草等。表层覆土拟取用主体工程开挖的表层可耕作土及本区原地面的可耕作土。要求工程开挖采用分层开挖方式，将可耕作土单独运输、单独堆放，在本区渣料回填后用作覆盖土。

④施工后恢复占地性质，堤防外种植的植物应充分考虑其绿化和美化作用。宜种植草坪，以使堤防工程绿化带植被覆盖率达到 100%。施工结束后对临时堆料场及施工道路等临时占地区进行还耕，种植当地常见植被或常年生农作物。

(7) 减少对土地资源地占用

施工中应尽量减少临时占地，将临时占地控制在征地范围内，减少对周边土地的占用和破坏；在防护堤、边坡绿化和临时场恢复绿地时，应充分利用剥离的有肥力的表层土壤，避免重新取土。施工期应尽量在征地范围内设置施工场地，减少临时占地面积。同时，项目施工营地租赁附近民房，可减少临时占地面积。

(8) 对植被保护措施

工程施工场地将工程段的剥离表土就近分散堆放于各临时堆料场内，施工完成后必须对地面构筑物进行全面清理，利用剥离表土作为场地绿化覆土及时对迹地范围进行复垦绿化，对征地范围内补种新适宜的当地树种。宜草宜林地应及时进行绿化，不适宜绿化的，应当硬化处理。施工完成后，对施工场地、施工临时道路、临时堆料场等采用绿化措施，对耕地采用复耕措施，进行生态恢复。另外，根据现场调查，在工程河段 NY4+705 右岸有古树名木 2 株，均为古黄葛树，位于施工红线范围外，距离分别约 25m、30m，工程施工时应对其采取就地保护措施，对古树进行围挡保护，在古树周边设置宣传牌和警示标志，施工全过程跟踪管理，河道清淤疏浚时防止破坏古树的根系。

(9) 水生生态环境的保护措施

①作业区施工用料需通过外购解决，不得在河床采挖，保持河床的自然状态，减小施工期对河段水生生态环境的影响。

②在枯水期施工，加快施工进度，尽量缩短工期，施工期不向河道排放废水

及倾倒废渣等，减少对水体的影响。

(10) 水土保持措施

①护岸工程

A、工程措施：施工前对场地扰动范围分布的表土进行剥离，剥离表土就近运至临时堆料场堆放，项目后期用于复耕及绿化覆土。

B、植物措施：项目对堤后回填土质坡面进行撒播种草防护，草种拟选择狗牙根、芦苇等，树种选用枫杨等。

C、临时措施：施工过程中形成的大量裸露的土质坡面和松散的临时堆渣，降雨期间采用彩条布对其进行覆盖。在堤后回填区域汇水处、挖方边坡坡上来水区域布置临时排水沟及临时沉沙池，排水沟出口设沉沙池，然后排入自然沟道。

②疏浚工程

A、工程措施：施工前对场地扰动范围分布的表土进行剥离，剥离表土就近运至临时堆料场堆放，项目后期用于复耕及绿化覆土。

B、临时措施：施工过程中形成的大量裸露的土质坡面和松散的临时堆渣，降雨期间采用彩条布对其进行覆盖。

③施工生产生活区

A、工程措施：施工前对场地扰动范围分布的表土进行剥离，剥离表土就近运至临时堆料场堆放，项目后期用于复耕及绿化覆土。

B、临时措施：临时堆料场在堆置表土周边进行临时拦挡，降雨采用彩条布对临时堆料、堆置表土的进行临时覆盖。施工临时设施周边设置临时排水沟，排水沟出口设沉沙池，然后排入自然沟道。对临时堆料场内表土堆置周边坡脚设置填土编织袋拦挡，直接采用开挖土方装编织袋堆砌，项目完工后，全部拆除作为绿化覆土利用。

④施工道路

A、工程措施：施工前对占地范围内分布的表土进行剥离，剥离表土就近堆放在各临时堆料场内。对新增临时占地进行土地整治，恢复植被，采取撒播种草防护，土地整治的具体内容包括：清除区内的弃渣、弃石，填平坑凹，局部地面平整，压实土松翻及覆土等。

B、临时措施：在施工道路内侧路边布置临时排水沟，排水沟出口布置临时

沉沙池，然后排入自然沟道。

5.1.2 水环境保护措施

施工期废水主要为施工废水和施工人员生活污水。

(1) 施工废水

施工废水主要包括混凝土拌合废水和基坑排水。

混凝土拌和设备冲洗废水具有间歇集中排放特点，对施工区混凝土拌和系统产生的加工废水，经场地周边修建的排水沟收集后汇入修建的简易沉淀池进行处理，每班末的冲洗废水排入池内，静置沉淀（6h 以上）到下一班回用于混凝土搅拌机，多余废水经沉淀池处理后回用于施工现场洒水抑尘，不外排。

施工区基坑废水采用简易沉砂池处理，为了提高处理效率，向沉砂池内添加絮凝剂，沉淀处理后排入治理河道。

(2) 生活污水

生活污水来自施工人员，施工期间生活污水产生量小，施工人员生活污水依托租用民房已建设施处理后用作农肥，不外排。

5.1.3 大气环境保护措施

施工期废气主要为施工扬尘、燃油机具尾气。

(1) 施工扬尘防治措施

① 施工场地扬尘

A、场地平整工程施工场地周围设置不低于 1.8m 的硬质密闭围挡，围挡要求坚固、稳定、整洁、规范、美观。围挡底端应设置防溢座，围挡之间及围挡与防溢座之间无缝隙。对于特殊地点无法设置围挡、围栏及防溢座的，应设置警示牌。

B、施工过程中临时堆料场等易产生扬尘的区域，应采用覆盖措施。

C、在土石方开挖区域，非雨日采取洒水措施，以加速粉尘沉降，缩小粉尘影响时间与范围。洒水次数及用水量根据天气情况和场地粉尘产生情况确定，及时清运施工场地内暂不利用的土石方，对开挖造成大面积裸露的区域采取绿网遮盖。

② 运输道路扬尘

A、施工期间，应在施工场地出口内侧设置洗车平台，施工运输车辆驶离工

地前，应在洗车平台清洗轮胎及车身，不得带泥上路。

B、运输车辆装载多尘物料时，应对物料适当加湿或用帆布覆盖；在施工场地内行驶的车辆应控制车速；运输车应规划好运输车辆的运行路线与时间，尽量避免在繁华区、交通集中区和居民住宅等敏感区行驶。

(2) 燃油机具尾气防治措施

①采用先进施工机械，加强施工机械的维修保养，禁止施工机械超负荷工作，不得使用劣质燃料。

②注意车辆保养，严禁车况差的车辆进场，禁止运输车辆超载、超速。

(3) 对周围敏感点的防治措施

为减轻项目的施工对沿线居民及周围环境敏感点的影响，项目采取针对性防治措施如下：

①实行封闭施工：建筑工地最好实行围挡封闭施工，围挡高度不低于 1.8m。围挡要坚固、稳定、整洁、规范、美观；建筑工地脚手架外侧必须用密目式安全网全封闭，封闭高度要高出作业面 1.5m 以上并定期清洁保洁。

②加强施工现场扬尘控制：对建筑工地主要产尘点靠近敏感点和保护目标的，应安排员工定期洒水降尘，洒水次数根据天气状况而定，每天洒水可有效地控制施工扬尘。若遇到大风或干燥天气可适当增加洒水次数。场地洒水后，扬尘量将减低 28%~75%，大大减少了对周围环境的影响。对施工场地周围的主要道路实行机械化洒水清扫，每日至少冲洗 1 次，雨后也应及时冲洗。采用人工方式清扫的，应符合市容环境卫生作业服务规范。

③加强施工现场运输车辆管理：由于开挖土石方等是易扬尘物质，因此运输车辆必须严格执行重庆市人民政府办公厅转发的，渝办发〔2003〕228 号文件《关于运输易扬尘物质车辆改密闭式运输工作实施方案的通知》。参照此文进行密闭运输的车辆必须达到《重庆市加盖密闭车辆通用技术条件》的要求，并取得《重庆市密闭式运输易扬尘物质车辆合格证》。运输易撒漏物质必须装载规范，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。

④落实施工工地降噪措施：施工单位在施工前要制定建筑施工降噪方案，并在施工现场将降噪措施予以公示。在城市建设的整个施工过程中，施工单位应推广使用低噪声机具和工艺，合理安排施工方式和施工时间，降低噪声影响。土石

方施工前，施工场界围墙应全部建设完毕。所选施工机械应符合环保标准，操作人员需经过环境教育。施工过程中，严格控制推土机一次推土量、装载机装载量，严禁超负荷运转。加强施工机械的维修保养，缩短维修保养周期，确保机械设备处于完好的技术状态。场外运输作业尽量安排在白天进行，车辆行经声环境敏感地段时须限速、禁鸣。

5.1.4 声环境保护措施

施工期噪声源主要包括施工机械噪声和施工运输车辆交通噪声。为最大限度避免和减轻施工噪声对周围声环境的不利影响，采用以下措施：

(1) 施工时尽量选用较先进、噪声较低的设备，并加强施工机械的维修、管理，以保证机械设备处于低噪声、高效率的良好工作状态，不得使用国家明令淘汰的机械设备。

(2) 合理布置施工场地和配置施工机械，降低组合噪声级；高噪声机械设备尽量远离敏感目标布置，并采取适当的封闭和隔声措施，减小施工噪声对敏感点的影响。

(3) 合理安排施工时间，错开居民休息时间施工，禁止在夜间（22：00~6：00）进行产生噪声污染的施工作业，避免扰民。合理安排施工车辆行驶线路和时间，注意限速行驶、禁止高音鸣号，以减少交通噪声。

(4) 定期对施工作业人员进行文明施工教育，倡导文明施工，增强全体施工人员防扰民的自觉意识。

本项目施工期噪声环境影响是短暂可恢复的，随着施工结束其对环境的影响也将随之消失，在采取上述噪声污染防治措施前提下，施工期的噪声对周边声环境影响可接受。

5.1.5 固体废物防治措施

工程施工期产生的固体废物主要为工程弃土、建筑垃圾、施工人员的生活垃圾。

(1) 土石方

① 开挖的表层土壤集中堆放于就近临时堆料场，表层土壤采用分层开挖，分层堆放，工程后期用于复耕。

② 表层耕作土及时用编织袋等进行装存，收集后暂存于就近临时堆料场，临

	<p>时堆料场外侧设置编织土袋拦挡，表面采用防雨布进行覆盖，用于后期施工区绿化复植；表层土以下的土应及时进行回填，并夯实，先对埋在下层的压实，再用原有表层土覆盖于上层堆砌。</p> <p>③临时堆料场建有临时排水沟及临时沉沙池，可有效降低水土流失及临时堆料场渗水影响，并降低暴雨等对临时堆料场造成的危险。</p> <p>④河道开挖疏浚主要产生砂卵石，根据底泥监测结果，项目所在区域清理底泥未出现超标因子，底泥监测因子均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB36600-2018）中建设用地土壤风险筛选值。疏浚工程主要对治理河道内上游冲刷的砂卵石进行清理，清理的砂卵石部分用于堤后回填，余方直接运至南溪镇渝上建材碎石场加工利用。临时堆料场配套沉砂池，以减小因雨水冲刷造成的水土流失影响。</p> <p>（2）建筑垃圾</p> <p>施工期产生的建筑垃圾量不大，且项目距离场镇建设区较近，能回收利用的由外售物资公司回收，不能回收的及时由装载车运往政府指定建筑垃圾填埋场，不在工程区内储存，运输过程中加盖篷布，防止抛洒。</p> <p>（3）生活垃圾</p> <p>在施工场地设置垃圾桶，施工过程中产生的生活垃圾送环卫部门统一填埋处理。</p> <p>通过采取上述措施后，施工过程中产生的固废不会对环境产生影响。</p> <p>采取上述措施后，施工期产生的固体废物对环境的影响较小。</p>
运营期生态环境保护	<p>5.2 运营期生态环境保护措施</p> <p>本项目为防洪除涝工程，工程运营期无污染源，不产生污染物，对周边的环境影响较小，主要的影响为行洪影响。</p> <p>工程建成后，河道未进行改道，新建河堤不改变原有水质，南溪河原有水生生态简单，项目施工亦不会使其水生生态发生变化，对河道两岸的景观有着极大的改善作用，环境较整改前有着积极的环境效益，景观效应突出。</p>

措 施				
其 他	无			
环 保 投 资	5.3 环保投资			
	项目总投资 3977.09 万元，环保投资 40.5 万元，占总投资的 1.02%。环保投资主要用于废水治理、固体废物处理、噪声污染防治，以及施工场地水土保持、迹地生态恢复等，符合该项目的实际特点。具体情况见表 5.3-1。			
	表 5.3-1 项目环保措施及总投资估算一览表			
	环境因素	建设内容	拟采取的环保措施	投资 (万元)
	水环境	拌合废水	混凝土拌和设备冲洗废水经排水沟收集，经沉淀处理后回用于现场洒水抑尘	2.5
		基坑废水	排水沟收集，经沉淀处理后排入南溪河	2.5
		生活污水	施工人员生活污水依托租用民房已建设施处理后用作农肥，不外排	/
	大气环境	施工扬尘	设置围挡、堆料场遮盖、洒水降尘等措施	2
		施工燃油废气	采用符合环保要求的施工机械，不得使用劣质燃料，主要车辆保养，禁止车辆超载、超速	1
	声环境	减震隔声降噪	选用低噪声的施工机械和工艺，加强各种施工设备的维护和保养。对振动较大的固定机械设备加装基座减振	1.5
	固体废物	土石方及表土	剥离表土就近分散堆放于各临时堆料场内，临时堆料场设置篷布遮盖，表土用于后期绿化恢复，开挖土石方用于回填料，其余弃方运至南溪镇渝上建材碎石场加工利用	5
		建筑垃圾	能回收利用的外售物资公司回收，不能回收的运往政府指定建筑垃圾填埋场	
河道疏浚清理		运至南溪镇渝上建材碎石场加工利用		
生活垃圾		设置垃圾箱作为固定生活垃圾堆放点，定期清运交当地环卫部门统一处理		
生态环境	陆生生态：严格控制施工占地，剥离表土就近分散堆放于各临时堆料场内，后期用于绿化恢复。施工结束后，临时用地恢复植被；植被恢复选取的物种应为本地物种。 水生生态：选择在枯水季节施工，严禁施工固体废物、废水倾倒入河		10	
环保独立费用	环境管理、咨询、验收费用等		16	
合计			40.5	

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	严格控制施工作业范围，严禁越界施工，表土单独剥离和堆存于就近的临时堆料场，用于后期绿化复植；对2株古黄葛树进行围挡保护。施工结束后，临时用地恢复植被；植被恢复选取的物种应为本地物种		无越界施工，不对施工场界外的植被造成明显不利影响；保护2株古黄葛树；施工场地设施设备拆除，场地内无弃渣弃土；临时工程植被恢复	/	/
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		减缓对河流水文、水质的不利影响	/	/
地表水环境	混凝土拌和废水经简易沉淀池处理后回用于混凝土搅拌机，不外排；基坑废水经沉淀池处理后排入治理河道；施工人员生活污水依托租用民房已建设施处理后用作农肥，不外排		工程周边水体未造成水质超标情况；施工现场无遗留污水；施工过程中无环保投诉	/	/
地下水及土壤环境		/	/	/	/
声环境	合理安排施工时间、避免夜间施工；选用低噪声设备，加强施工机械的维护和保养；运输车辆限速、禁鸣		满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），昼间70dB（A），夜间55dB（A）；未造成噪声扰民，无环保投诉	/	/
振动		/	/	/	/
大气环境	施工场地设置围挡，裸露地面和临时堆料场采取覆盖		满足《重庆市大气污染物综合排放标准》	/	/

	措施、场区进出车辆冲洗、运输车辆密闭或遮挡、土石方开挖洒水抑尘等。采用先进施工机械；合理安排使用施工机械；注意车辆保养，严禁车况差的车辆进场；加快施工进度，尽量缩短施工时间	(DB50/418-2016)“其他区域”中无组织排放限值，颗粒物≤1.0 mg/m ³ ；无环保投诉		
固体废物	余方全部运至南溪镇渝上建材碎石场加工利用；建筑垃圾能回收利用的外售物资公司回收，不能回收的运往政府指定建筑垃圾填埋场处理；施工人员生活垃圾交环卫部门处理	未对周边环境造成影响	/	/
电磁环境	/	/	/	/
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、环保资料齐全	满足环保要求	/	/

七、结论

云阳县南溪河综合治理项目（双土镇段）的建设符合国家、行业颁布的相关产业政策、法规、规范，工程建成后，河道进行了疏浚，对河道两岸的景观有着极大的改善作用，环境较工程实施前取得积极的环境效益，景观效应突出，水土流失得到整治。

评价区域大气环境质量、地表水环境质量、声环境质量、土壤环境质量现状总体较好；项目建设期间产生的污染物均做到达标排放或妥善处置，对生态环境、地表水、大气及土壤环境影响小，声环境影响产生短期影响，不改变区域的环境功能；该项目采用的环保措施可行，社会、经济效益十分显著；建设项目环境可行，选址合理。

综上所述，在严格落实本项目设计和本评价提出的各项环保措施，从环境保护角度分析，工程建设可行。