

建设项目环境影响报告表

(生态影响类-公示稿)

项目名称：剑阁县柳河山洪沟防洪治理工程

建设单位(盖章)：剑阁县水利水电事务中心

编制日期：2024年04月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	剑阁县柳河山洪沟防洪治理工程		
项目代码	2311-510823-04-01-448796		
建设单位联系人	蒋京宸	联系方式	159 8390 8097
建设地点	四川省广元市剑阁县演圣镇平坝社区		
地理坐标	起点 (E105°30'35.384", N31°37'45.232") 终点 (E105°30'35.305", N31°37'12.644")		
建设项目行业类别	五十一、水利-127.防洪除涝工程：其他（小型沟渠的护坡除外；城镇排涝河流、排涝泵站除外）；128 河湖整治（不含农村塘堰、水渠）其他	用地（用海）面积（m ² ）/长度（km）	5200
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）	剑阁县水利局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	剑水发【2024】19号
总投资（万元）	1246.99	环保投资（万元）	69.5
环保投资占比（%）	5.57	施工工期	6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	本项目属于河道防洪治理工程，不涉及生态敏感区。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），专项评价设置原则如下表所示：		
	表 1-1 专项评价设置原则表		
	专项评价类别	设置原则	本项目涉及情况
	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；	本项目涉及清淤疏浚，根据对底泥的现状监测，底泥监测点 否

		水库：全部； 引水工程：全部（配套的管线工程等除外）； 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。	位中各项指标均能满足 GB15618-2018 中风险筛选值要求项目底泥不存在重金属污染。	
	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。	不涉及	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。	不涉及	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。				
由上表可知，本项目无需设置专项评价。				

规划情况	无
规划环境影响评价情况	无
规划及规划环境影响评价符合性分析	无
其他符合性分析	<p>一、产业政策符合性分析</p> <p>本项目为防洪治涝工程建设项目，根据中华人民共和国国家发展和改革委员会第7号令《产业结构调整指导目录（2024年本）》（2023年12月27日发布）相关规定，本项目属于第一类鼓励类中：二、水利--3、防洪提升工程：江河湖海堤防建设及河道治理工程，江河湖库清淤疏浚工程。同时，项目于2024年3月22日取得由剑阁县水利局出具的《关于剑阁县柳河山洪沟防洪治理工程初步设计方案的批复》（剑水发[2024]19号），同意本项目建设。</p> <p>因此，本项目建设符合国家相关产业政策。</p> <p>二、与《四川省国民经济和社会发展第十四个五年规划纲要（2021-2025年）》符合性分析</p> <p>根据《四川省国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》中相关内容，加快病险水库除险加固，推进主要江河重点河段堤防护岸工程建设，实施中小河流防洪治理、城市防洪排涝、山洪灾河防治等工程。</p> <p>本项目为防洪治理工程，符合《四川省国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》。</p> <p>三、与《广元市剑阁县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》符合性分析</p> <p>《广元市剑阁县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“第十章 完善水利安全保障体系”第一节开展下寺镇两河口、马家沟、长江沟、老窑沟、白龙</p>

镇龙洞河、元山镇油坊河 6 条山洪沟灾害防治工程建设；水利基础设施重点项目(四) 防洪减灾工程。实施清江河、闻溪河、炭口河（白溪浩河）、西河等 8 条 50.65 公里堤防建设；实施炭口河（白溪浩河）、清江河、西河等中小河流及山洪沟治理工程，综合治理河道及排洪渠工程 11 条。本项目为演圣镇柳河山洪沟治理工程项目，柳河为西河流域支流，因此项目建设与《广元市剑阁县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》相符。

四、与《四川省、重庆市长江经济带发展负面清单指南》（试行，2022 年版）符合性分析

本项目位于剑阁县演圣镇平坝社区，项目防洪治涝工程不涉及自然保护区、风景名胜区、国家湿地公园，对照与《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）》符合性分析，对照《实施细则》，本项目相关建设内容与该“指南”符合性分析如下表所示。

表 1-2 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）符合性分析

序号	《指南》要求	本项目情况	是否符合
1	禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在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。	本项目位于柳河演圣镇平坝社区段，项目为防洪治涝及河道治理工程，不属于投资建设旅游和生产经营项目。项目所在地不涉及生态保护红线，不涉及自然保护区、风景名胜区等生态敏感保护目标。	符合
2	禁止在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、旅游等扩能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止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。	本项目所在地不涉及饮用水水源保护区。	符合
3	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	本项目属于防洪护岸和河道治理工程，项目建成后有利于水资源及自然生态保	符合

	区和保留区内投资建设除试管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、巷道整治、国家重要基础设施以外的项目。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。	护，项目不属于《长江岸线保护和开发利用总体规划》中禁止建设的项目类型。	
4	禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	本项目为防洪治涝及河道治理工程，不涉及在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	符合
5	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。禁止在长江干流岸线三公里范围内的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。	本项目不属于化工项目，同时不涉及尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库。	符合
6	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。	本项目不属于高污染项目。	符合
7	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。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。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	本项目属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中“鼓励类”项目，不涉及落后产能项目。本项目不属于国家严重产能过剩行业项目。本项目不属于“两高”项目。	符合

根据上表分析，本项目的建设符合《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）》要求。

五、与《四川省嘉陵江流域生态环境保护条例》符合性分析

本工程治理河道为柳河演圣段，为西河支流，西河属于嘉陵江一级支流，柳河为嘉陵江二级支流。四川省行政区域内嘉陵江干流、支流和湖泊形成的集水区域生态环境保护区须符合《四川省嘉陵江流域生态环境保护条例》相关要求，本工程实施与《条例》要求符合性如下。

表 1-3 项目与《四川省嘉陵江流域生态环境保护条例》符合性分析

条例名称	主要内容	本工程情况	符合性
------	------	-------	-----

《四川省嘉陵江流域生态环境保护条例》	第六条、第八条	嘉陵江流域全面推行林长制，组织开展森林草原资源生态保护、生态修复、灾害防控、监测监管等工作，提升流域森林草原等生态系统功能。嘉陵江流域县级以上地方人民政府应当将生态环境保护经费纳入本级预算，加大嘉陵江流域生态环境保护和修复的财政投入，统筹用于流域生态环境保护和修复工作。	本工程为河道治理工程，建设内容主要为防洪护岸及河道清淤疏浚，属于条例中要求实施的建设内容。	符合
	第十七条	编制嘉陵江流域生态环境保护规划应当遵守生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单，符合国土空间规划、生态环境保护规划、岸线保护和开发利用规划等相关规划。编制其他有关专项规划或者方案，应当与国土空间规划和流域生态环境保护规划相衔接。禁止在嘉陵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。	本工程为防洪治涝及河道治理工程，项目建设符合三线一单、国土空间规划、生态环境保护规划、岸线保护和开发利用规划等相关规划等要求，项目不属于新建、扩建化工园区和化工项目。	符合
	第二十一条	排污单位排放污染物不得超过国家和省污染物排放标准，不得超过重点水污染物排放总量控制指标。	本工程为防洪治涝及河道治理工程，建设内容主要为防洪护岸及河道清淤，施工期无废水、固废外排，废气达标排放；运营期不涉及废水、废气排放。	符合
	第四十三条	嘉陵江流域县级以上地方人民政府应当根据环境保护需要，组织林业和草原、水行政、生态环境、自然资源、农业农村等主管部门，在嘉陵江干流和支流沿岸划定一定范围的生态缓冲带，在不影响行洪和防洪工程设施安全的前提下，因地制宜建设人工湿地、草地、水源涵养林、河岸生态公益林、沿河植被缓冲带和隔离带等生态环境治理与保护工程，构	本工程为河道防洪治涝及河道治理工程，建设内容主要为防洪护岸及河道治理，项目建成后有利于提高河道防洪标准，属于条例中嘉陵江水水资源保护措施之一。	符合

		建沿河生态系统。	
备注	<p>(一) 本条例所称嘉陵江干流,是指广元市朝天区大滩镇至川渝交界广安市武胜县清平镇,流经广元市、南充市、广安市的嘉陵江主河段;</p> <p>(二) 本条例所称嘉陵江支流,是指直接或者间接流入嘉陵江干流的河流,支流可以分为一级支流、二级支流等。</p>		
<p>根据上表分析,本工程建设与《四川省嘉陵江流域生态环境保护条例》相关要求相符。</p> <p>六、项目与《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)》的符合性分析</p> <p>本项目为防洪除涝与河湖整治工程项目,本项目与《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》符合性分析详见下表。</p> <p>表 1-4 项目与《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</p>			
条例名称	主要内容		本工程情况
《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》	第一条	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.....。	本工程为防洪治涝与河湖整治工程,建设内容主要为防洪护岸及河道清淤疏浚,属于水利建设项目环境影响评价文件审批原则适用项目。
	第二条	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,与相关规划相协调,所在流域暂未编制流域规划环评。项目沿着河道现有天然岸线建设,不涉及岸线调整(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。
			符合

		<p>第三条</p>	<p>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。</p>	<p>本工程选址选线及施工场地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，不涉及饮用水水源保护区。</p>	<p>符合</p>
		<p>第四条</p>	<p>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。</p>	<p>本项目为防洪治涝及河湖整治工程，项目实施主要通过建设护岸工程及河道清淤提高河道行洪能力，改善水流条件，不会因改变水动力条件及水文过程对水质产生不利影响，从长远角度，项目的实施改善了河道现有的淤积及洪涝问题，有利于流域水污染防治。</p>	<p>符合</p>
		<p>第五条</p>	<p>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。</p>	<p>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。</p>	<p>符合</p>
		<p>第六条</p>	<p>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。</p>	<p>本项目为防洪治涝及河道治理工程，项目沿天然岸线修建，不在河道内进行建设，不会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，通过对河道进行清淤疏浚改善水生生态环境，从长远来说项目建设对河道生态影响是有利的。</p>	<p>符合</p>
		<p>第七条</p>	<p>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</p>	<p>项目不设置料场、弃土（渣）场，本报告对施工期各类废（污）水、扬尘、废气、噪声、固体废物等提出了防治或处置措施，河道清理淤泥用于两岸低洼地回填。</p>	<p>符合</p>

		置措施。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。	
--	--	--	--

根据上表分析，本工程建设与《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》相关要求相符。

七、项目选址符合性分析

（1）项目地址

本项目位于演圣镇平坝社区境内，旨在完善柳河演圣镇平坝社区段防洪薄弱建设，完善的山洪灾害防治体系，增强沿岸城镇、集中居民点、重要基础设施等防护对象的山洪灾害综合防御能力，有效减少人员伤亡和财产损失，工程综合治理河长 1.26km，采用的措施为新建堤防及河道疏浚，其中拟新建堤防 1040.92m，河道疏浚 1.26km（堤防建设区内），新建排涝涵管 5 处，新建下河梯步 5 处。

剑阁县柳河山洪沟防洪治理工程位于演圣镇平坝社区境内，起于演圣镇平坝社区土垭子拦河坝下游 55m 处（E105°30'35.305"，N31°37'12.644"），止于平坝社区跨柳河公路桥上游 480m 处（E105°30'35.384"，N31°37'45.232"）。柳河为县内河流，属嘉陵江水系，是嘉陵江右岸二级支流，西河一级支流。发源于演圣镇金刚村金刚水库，由南向北经金刚村、平坝社区、龙滩村后于梁娅村李家山处汇入西河。河道全长 11.26km，流域面积 26.62km²，共流经 1 个乡镇 4 个村。

（2）选址合理性

根据堤线和堤距布置方案，工程综合治理河长 1.26km，采用的措施为新建堤防及河道疏浚，其中拟新建堤防 1040.92m，河道疏浚 1.26km（堤防建设区内），新建排涝涵管 5 处，新建下河梯步 5 处。工程保护对象包括耕地 200 亩，保护乡镇 1 个即演圣镇，保护人口 0.3 万人。

工程位于剑阁县演圣镇平坝社区，截止目前，工程范围内无已建堤防工程，但有 3 处雍水工程，这几处雍水工程的修建对现状河段的防洪能力提出了更高的要求。本次综合治理河长为 1.26km，治理范围

内无已成堤防，工程治理其中最迫切的河段 1040.92m 须建设防洪堤，本次治理河段后方均为居民住宅和耕地，洪灾发生时易对人民群众的安全及财产造成危害。其余未治理河段后方均为耕地，河岸岸坡较高，有一定的防洪能力，故留作后续治理。工程的实施，可有效地防止洪水冲涮淹没对自然生态环境的破坏，提高全区的防洪御灾能力，保障人民生命财产安全。

根据现场探勘以及调查资料，本项目不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区等环境敏感区。拟建的各段堤线基本上是沿天然河岸线或原已建堤线布置，基本不占用行洪断面，工程建设实施后，基础设施建设得到升级、防洪保障能力得到加强、生态环境得到改善。

综上所述，本项目建设选址合理。

八、饮用水源保护区保护要求协调性分析

剑阁县柳河山洪沟防洪治理工程位于演圣镇平坝社区境内，本综合治理河长 1.26km，其中新建堤防 1040.92m，疏浚河道累计长 1.26km，新建排涝涵管 5 处，新建下河梯步 5 处。根据现场踏勘及查阅相关资料，柳河河道上未设置有饮用水水源保护区，演圣镇供水由演圣镇拦河水库集中式饮用水水源保护区供应，拦河水库位于柳河工程河段上游，与本项目工程涉及河段无直接水力联系。

根据广元市人民政府《广元市人民政府关于对剑阁县柳沟镇等 45 个乡镇农村集中式饮用水水源保护区划定方案的批复》广府[2006]242 号），演圣镇拦河水库集中式饮用水水源保护区具体划分情况如下。

演圣镇拦河水库集中式饮用水水源保护区设计取水能力为 700t/d，保护区等级划分和范围如下：

一级保护区：以演圣镇拦河水库取水为中心，半径 500m 范围的水域、陆域。

二级保护区：包括一级保护区以外的水域和正常蓄水线以上 200m 内的陆域以及从流入水库的河流的入口上溯 2500m 的水域及河岸两侧纵深各 200m 的陆域。

准保护区：演圣镇拦河水库全部集雨区范围内的陆域。

经调查，本工程治理河段不在演圣镇拦河水库取水点集中式饮用水水源保护区范围内。

综上所述，本项目不涉及饮用水水源保护区。

九、“三线一单”的符合性分析

2021年6月20日，广元市人民政府发布了“关于落实生态保护红线、环境质量低线、资源利用上线和生态环境准入清单要求实施生态环境分区管控的通知”（以下简称“通知”）（广府发〔2021〕4号）。广府发〔2021〕4号就落实生态保护红线、环境质量低线、资源利用上线，制定生态环境准入清单，建立生态环境分区管控体系并监督实施提出如下要求。广元市通过划分区域的环境管控单元，提出分区管控要求，进行构建生态环境分区体系。广元市划分优先保护、重点管控、一般管控三大类共66个环境管控单元。优先保护单元。以生态环境保护为主的区域，全市划分优先保护单元26个。主要包括生态保护红线、饮用水源保护区、国家公园、湿地公园、自然保护区等

重点管控单元。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，全市划分重点管控单元33个。其中：城镇重点单元7个，工业重点单元23个，环境要素重点单元3个。主要包括人口密集的城镇规划区和产业集聚的工业园区（集聚区）等。一般管控单元。除优先保护单元和重点管控单元之外的其他区域，全市划分一般管控单元7个。本项目位于四川省广元市剑阁县演圣镇平坝社区柳河河道，属于“一般管控单元”。

2021年12月27日，四川省生态环境厅办公室发布了“关于印发《产业园区规划环评“三线一单”符合性分析技术要点（试行）》和《项目环评“三线一单”符合性分析技术要点（试行）》的通知”（川环办函〔2021〕469号），根据该文件要求，结合四川省“三线一单”符合性分析平台，输入本项目相关信息后，“三线一单”分析情况如下：

（1）本项目所在环境管控单元

“三线一单”符合性分析

按照相关管理要求，本系统查询结果仅供参考。

剑河县柳河山洪沟防洪治理项目

防洪除涝设施管理

选择行业

105.50981

查询经纬度

31.62018

立即分析

重置信息

分析结果

导出文档

导出图片

项目剑河县柳河山洪沟防洪治理项目所属防洪除涝设施管理行业，共涉及3个管控单元，若需要查看管控要求，请点击右侧导出按钮，导出管控要求进行查看。

序号	管控单元编码	管控单元名称	所属城市	所属区县	准入清单类型	管控类型
1	ZH51082330001	剑阁县一般管控单元	广元市	剑阁县	环境综合	环境综合管控单元一般管控单元
2	YS5108232230002	西河-剑阁县-升钟水库铁炉寺-控...	广元市	剑阁县	水环境分区	水环境农业污染重点管控区
3	YS5108233310001	剑阁县大气环境一般管控区	广元市	剑阁县	大气环境分区	大气环境一般管控区

“三线一单”符合性分析

按照相关管理要求，本系统查询结果仅供参考。

剑河县柳河山洪沟防洪治理项目

防洪除涝设施管理

选择行业

105.50983

查询经纬度

31.62923

立即分析

重置信息

分析结果

导出文档

导出图片

项目剑河县柳河山洪沟防洪治理项目所属防洪除涝设施管理行业，共涉及3个管控单元，若需要查看管控要求，请点击右侧导出按钮，导出管控要求进行查看。

序号	管控单元编码	管控单元名称	所属城市	所属区县	准入清单类型	管控类型
1	ZH51082330001	剑阁县一般管控单元	广元市	剑阁县	环境综合	环境综合管控单元一般管控单元
2	YS5108232230002	西河-剑阁县-升钟水库铁炉寺-控...	广元市	剑阁县	水环境分区	水环境农业污染重点管控区
3	YS5108233310001	剑阁县大气环境一般管控区	广元市	剑阁县	大气环境分区	大气环境一般管控区

剑河县柳河山洪沟防洪治理项目项目位于广元市剑阁县环境综合管控单元一般管控单元（管控单元名称：剑阁县一般管控单元，管控单元编号：ZH51082330001），项目与管控单元相对位置如下图所示：

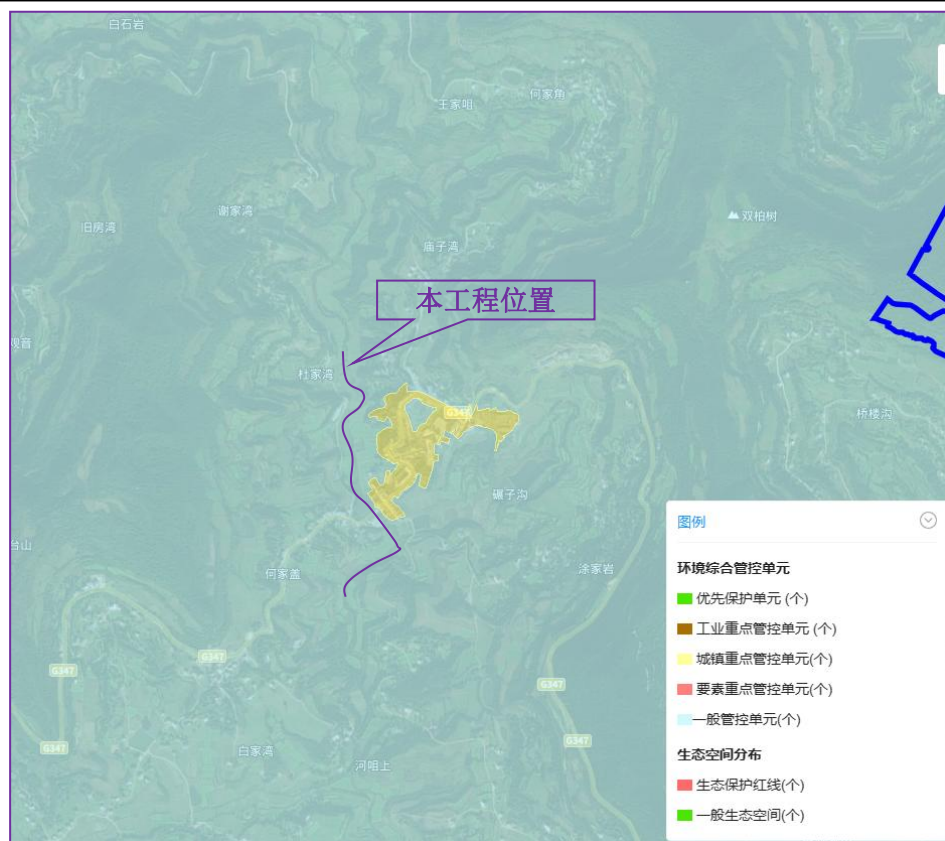


图 1-1 本项目与管控单元相对位置关系图

(2) 生态保护红线符合性分析

①与四川省生态保护红线符合性分析

生态保护红线是指依法在重点生态功能区、生态环境敏感区和脆弱区等区域划定的严格管控边界。除受自然条件限制、确实无法避让的铁路、公路、航道、防洪、管道、干渠、通讯、输变电等重要基础设施项目外，在生态保护红线范围内，严控各类开发建设活动，依法不予审批新建工业项目和矿产开发项目的环评文件。

根据四川省人民政府《关于印发四川省生态保护红线方案的通知》川府发〔2018〕24号，四川省生态保护红线总面积14.80万平方公里，占全省幅员面积的30.45%，涵盖了水源涵养、生物多样性维护、水土保持功能极重要区，水土流失、土地沙化、石漠化极敏感区，自然保护区、森林公园的生态保育区和核心景观区，风景名胜区的一级保护区（核心景区）、地质公园的地质遗迹保护区、世界自然遗产地的核心区、湿地公园的湿地保育区和恢复重建区、饮用水水源保护区的一

级保护区、水产种质资源保护区的核心区等法定保护区域，以及极小种群物种分布栖息地、国家一级公益林、重要湿地、雪山冰川、高原冻土、重要水生生境、特大和大型地质灾害隐患点等各类保护地。四川省生态保护红线主要分布于川西高山高原、川西南山地和盆周山地，分布格局为“四轴九核”。“四轴”指大巴山、金沙江下游干热河谷、川东南山地以及盆中丘陵区，呈带状分布；“九核”指若尔盖湿地（黄河源）、雅砻江源、大渡河源以及大雪山、沙鲁里山、岷山、邛崃山、凉山—相岭、锦屏山，以水系、山系为骨架集中成片分布。

本项目实施地点为柳河演圣镇平坝社区河段，项目位于河道范围内，不新增用地，根据四川省生态保护红线分布图及“三线一单”查询结果，本项目选址不涉及生态保护红线，因此项目选址符合生态红线保护要求。

②与广元市生态红线符合性分析

根据广元市人民政府发布的《关于落实生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单要求实施生态环境分区管控的通知》（广府发〔2021〕4号）、《长江经济带战略环境评价四川省广元市“三线一单”优化完善研究报告》，本项目与广元市“三线一单”的符合性分析如下：

广元市境内划定的生态保护红线总面积 1873.82km²，占广元市国土面积的 11.48%，与原 2018 年相比，面积减少 214.74km²，涵盖了水源涵养、生物多样性维护、水土保持生态功能极重要区以及水土流失生态环境极敏感区；各级各类法定保护地，其中国家公园 867.84 平方千米，占广元市国土面积 5.32%；自然保护区 397.10 平方千米，占广元市国土面积的 2.43%；饮用水水源保护区 15.8 平方千米，占广元市国土面积的 0.10 %；以及部分国家一级公益林、水产资源保护区等保护地。广元市生态空间为生态优先保护区，根据行政区特点、各类保护要素等，划分为 23 个管控单元，其中生态保护红线划分为 16 个管控单元，涉及剑阁县、昭化区、苍溪县、青川县、利州区、旺苍县和

朝天区；一般生态空间划分为 7 个管控单元，涉及青川县、剑阁县、昭化区、旺苍县、利州区、朝天区和苍溪县。

本项目位于四川省剑阁县柳河演圣镇平坝社区河段，不涉及各类环境敏感区，也不涉及重点保护对象，不在广元市生态空间的“生态保护红线管控单元”和“一般生态空间管控单元”范围内，符合四川省生态保护红线相关要求。

(3) 环境质量底线与环境分区管控要求

①水环境底线

广元市水环境管控分区：共划分 92 个水环境管控单元，包括 35 个水环境优先保护区、32 个水环境重点管控区和 25 个一般管控区。本项目位于广元市剑阁县演圣镇柳河河道，管控单元名称“西河-剑阁县-升钟水库铁炉寺-控制单元”，所在分区为“水环境农业污染重点管控区”。该区管控要求为“推进西河流域水污染整治工程。

根据例行监测数据，项目所在流域地表水体属于达标水体。本项目为主要针对流经演圣镇平坝社区柳河段进行防洪治涝及河道治理工程，通过对河道底泥进行清理治理内源污染，有利于改善提升柳河水环境质量从而使西河流域水环境得到治理。

②大气环境质量底线

广元市大气环境管控分区：6 个大气优先保护区、7 个受体敏感重点管控区、7 个大气环境高排放重点管控区、3 个布局敏感重点管控区、7 个弱扩散重点管控区、7 个一般管控区。本项目实施地点位于剑阁县演圣镇柳河河道，属于“大气环境一般管控区”。该区管控要求为“严格落实大气污染防治法律法规要求，加强绿色管控，倡导绿色低碳生产生活，持续推动节能减排。加强绿化建设，增加自然净化能力。加强农业面源污染防治，科学管控秸秆露天焚烧”。

本项目属于防洪治涝及河湖整治工程，在底泥清淤过程中可能会临时产生恶臭等大气污染物，在采取合理的治理措施后，不会对周围大气造成明显影响，营运期对大气环境无影响。

③土壤环境质量底线

广元市土壤环境风险管控分区：7个优先保护区、3家工业园区纳入重点管控区、7个一般管控区。本项目位于剑阁县演圣镇柳河河道，属于“一般管控区”，该区管控要求为“结合区域功能定位和土壤污染防治需要，科学布局产业；落实《中华人民共和国土壤污染防治法》《土壤污染防治行动计划四川省工作方案》等相关要求，加强林地、园地和未利用地的土壤环境管理”。

本次环评对施工清淤底泥处理可能产生的土壤污染提出了相应土壤污染防治措施，能有效避免对土壤造成不良影响。

（4）资源利用上线

①能源利用上线

广元市能源资源上线管控分区：能源重点管控的划定主要目的是改善大气环境质量，促进大气污染治理与大气环境质量达标。将大气环境不达标区域内的城镇和工业园区、大气污染高排放区纳入重点管控区。本项目位于广元市剑阁县演圣镇平坝社区，不在高污染燃料禁燃区，不属于广元市“重点管控区”。

②水资源利用上线

本项目为河道防洪治涝及河道整治工程，项目属于生态影响类项目，运行期间无需耗水，项目实施后可提升柳河防洪能力，通过对河床淤泥清理达到恢复治理河流的自然功能，提高了流域地表、地下水排水条件，对河流维持生态流量具有正效益影响。因此，本项目的建设不会突破剑阁县水资源利用上线。

③土地资源利用上线

本项目属于土壤污染风险一般管控区。管控要求：结合区域功能定位和土壤污染防治需要，科学布局产业；落实《中华人民共和国土壤污染防治法》《土壤污染防治行动计划四川省工作方案》等相关要求，加强林地、园地和未利用地的土壤环境管理。

本项目位于剑阁县，项目永久工程占地主要位于河道管理范围内，

用地面积小。因此，本项目的建设不会突破剑阁县土地资源利用上线。

综上，项目建设符合资源利用上线管理要求。

(5) 生态环境准入清单

本项目位于广元市剑阁县演圣场镇柳河河道，根据《长江经济带战略环境影响评价四川省广元市“三线一单”优化完善研究报告》，项目所在区域属水环境一般管控区，大气环境一般管控区，土壤环境一般管控区。

表 1-5 广元市“三线一单”生态环境准入清单要求（摘取）

管控单位分类	该单元下的环境要素控制区情况	区域特点	类别	清单编制要求	管控要求	本项目情况
一般管控单元	1、生态空间管控分区：一般管控区；2、水环境管控分区：一般管控区；3、大气环境管控分区：一般管控区；4、土壤污染管控分区：优先保护区、一般	1、本单元为一般管控单元，包括剑阁县除优先控制单元和重点管控单元外的其他所有区域；2、剑阁县属于国家层面限制开发区（农产品主产	空间布局约束	禁止开发建设活动的要求	同一般管控单元总体准入要求。	本项目为防洪治涝及河道整治项目，不属于水泥厂、危废焚烧、砖瓦厂、陶瓷厂、混凝土及制品，项目建成后有效提高河道行洪能力、改善水流条件，对维护河流健康正效应显著。
				限制开发建设活动的要求	—剑阁县是四川省主体功能区划中的限制开发区域（农产品主产区），应限制进行大规模高强度工业化城镇化开发；严格控制限制开发区域的农业发展用地、生态用地转变为工业发展和城市建设用地。 —禁止过度放牧，限制陡坡垦殖和超载过牧，实施以草定畜，实现草畜平衡。 —大气弱扩散重点管控区，严格项目引入政策，严控新建水泥厂、危废焚烧、砖瓦厂、陶瓷厂、混凝土及制品等以大气污染为主的企业。—其他同一般管控单	

	管 控 区； 5、自 然 资 源 管 分 区； 能 源 一 般 管 控 区； 水 资 源 重 点 管 控 区； 土 地 资 源 重 点 管 控 区； 自 然 资 源 一 般 管 控 区。	区）； 3、限 制 开 发 的 农 产 品 主 产 区 是 指 具 备 较 好 的 农 业 生 产 条 件， 以 提 供 农 产 品 为 主 体 功 能， 以 提 供 生 态 产 品、 服 务 产 品 和 工 业 品 为 其 他 功 能， 需 要 在 国 土 空 间 开 发 中 限 制 进 行 大 规 模 高 强 度 工 业 化 城 镇 化 开 发， 以 保 持 并 提 高 农 产 品		元总体准入要求。		
			允许开发建设活动的要求	同一般管控单元总体准入要求。		
			不符合空间布局要求活动的退出要求	同一般管控单元总体准入要求。		
			污 染 物 排 放 管 控	现有源提标升级改造	同一般管控单元总体准入要求。单元内的大气重点管控区执行要素重点管控要求。	本 项 目 为 防 洪 治 涝 工 程， 项 目 施 工 期 清 理 河 底 淤 泥 均 运 至 堤 后 低 洼 地 带 回 填 用 于 抬 高 两 岸 耕 地， 不 随 外 排， 运 营 期 项 目 不 涉 及 废 气、 废 水 排 放。 项 目 的 建 设 通 过 河 道 清 淤、 防 洪 护 岸 建 设 工 程， 可 有 效 改 善 柳 河 行 洪 能 力 维 护 河 流 水 生 态 健 康， 具 有 一 定 的 环 境 正 效 应。
				新增源等量或倍量替代	同一般管控单元总体准入要求。单元内的大气重点管控区执行要素重点管控要求。	
				新增源排放标准限制	同一般管控单元总体准入要求。单元内的大气重点管控区执行要素重点管控要求。	
				削减排放量要求	同一般管控单元总体准入要求。单元内的大气重点管控区执行要素重点管控要求。	
				污染物排放绩效水平准入要求	同一般管控单元总体准入要求。单元内的大气重点管控区执行要素重点管控要求。	
			环 境 风 险 防 控	企业环境风险防控要求	同一般管控单元总体准入要求。单元内的土壤优先保护区执行土壤要素优先保护管控要求。	本 项 目 为 河 道 治 理 工 程， 根 据 检 测 结 果， 清 理 的 淤 泥 能 够 满 足 《 土 壤 环 境 质 量 农 用 地 土 壤 污 染 风 险 管 控 标 准 （ 试 行 ） （ GB 15618—2018 ） 风 险 筛 选 值 要 求， 不 存 在 重 金 属 污 染， 不 涉 及 铅、 汞、 镉、 铬、 砷 五 类 重 金 属 污 染 物 排 放。
				用地环境风险防控要求	同一般管控单元总体准入要求。单元内的土壤优先保护区执行土壤要素优先保护管控要求。	
资 源	水资源利用效率要	1、到 2025 年，剑阁县用水总量控	不涉及水资源利用上线。			

		产能力的区域；4、单元内设计零散项目，乡镇居住集聚区，基本农田。	开发效率	求	制目标为 2.20 亿 m ³ ；2035 年，剑阁县用水总量控制目标为 2.58 亿 m ³ ；2、其他同要素重点总体准入要求。	
				地下水开采要求	到 2025 年，地下水开采量为 11.27 亿 m ³ 以内；到 2035 年，地下水开采量为 10.9 亿 m ³ 以内；	
				能源利用效率要求	1、到 2025 年，剑阁县用煤总量为 3.23 万吨；到 2035 年，剑阁县用煤总量为 2.68 万吨；2、其他同总体准入要求。	不涉及能源利用上线。
				禁燃区要求	同一般管控单元总体准入要求。	本项目为河道生态治理修复项目，不涉及燃料使用。
<p>根据上表分析，本项目为河道治理工程，符合广元市环境准入负面清单管理要求。</p> <p>通过以上分析，项目的建设符合“三线一单”相关要求。</p>						

表 1-4 项目与广元市“三线一单”符合性分析

环境管控单元编码	环境管控单元名称	广元市普适性清单	管控类别	单元特性管控要求	本项目符合情况
YS5108232230002	西河-剑阁县-升钟水库铁炉寺-控制单元	<p>空间布局约束： 禁止开发建设活动的要求 暂无 限制开发建设活动的要求 暂无 不符合空间布局要求活动的退出要求 暂无 其他空间布局约束要求 暂无</p> <p>污染物排放管控： 允许排放量要求 暂无 现有源提标升级改造 暂无 其他污染物排放管控要求 暂无</p> <p>环境风险防控： 联防联控要求 暂无 其他环境风险防控要求 暂无</p> <p>资源开发利用效率要求： 水资源利用总量要求 暂无 地下水开采要求 暂无 能源利用总量及效率要求 暂无 禁燃区要求 暂无 其他资源利用效率要求 暂无</p>	污染物排放管控	<p>城镇污水污染控制措施要求 1、推进流域聚居点生活污水处理设施建设。2、保障乡镇污水收集处理设施顺畅运行。3、推进污水直排口排查与整治，落实“一口一策”整改措施。</p> <p>工业废水污染控制措施要求 1、落实主要污染物排放总量指标控制要求，加强入河排污口登记、审批和监督管理。2、强化流域内工业点源、规模化畜禽养殖场运行监管，避免偷排、漏排。</p> <p>农业面源水污染控制措施要求 1、推进农村污染治理。稳步农村污水处理设施建设，适当预留发展空间，宜集中则集中，宜分散则分散；农村生活污水处理设施排水执行《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》（DB 51 2626-2019）要求；大力推进农村生活垃圾就地分类减量 和资源化利用，因地制宜选择农村生活垃圾治理模式；严格做好“农家乐”、种植采摘园等范围内的生活及农产品产生污水及垃圾治理。2、大力推进水产生态健康养殖，加强渔业生产过程中抗菌药物使用管控；强化水产养殖污染治理，水产养殖废水应处理达到《四川省水产养殖业水污染物排放标准》后排放；实施池塘标准化改造，完善循环水和进排水处理设施，推进养殖尾水节水减排。到 2025 年，水产健康养殖示范比重达到 68%以上。3、推进畜禽粪污分类处置，根据排放去向或利用方式的不同执行相应的标准规范；不断提高畜禽养殖粪污资源化利用率及利用水平；设有污水排放口的规模化畜禽养殖场应当依法申领排污许可证。到 2025 年，畜禽粪污综合利用率达到 80%以上，规模以上养殖场粪污处理设施装备配套率保持 100%。到 2035 年，畜禽粪污基本实现资源化利用，综合利用率达到 95%以上。4、深入推进化肥减量增效，鼓励以循环利用与生态净化相结合的方式控制种植业污染，农企合作推进测土配方施肥；逐步推进农田径流拦截及治理。5、按照《四川省推进农村黑臭水体治理工作方案（2021-2025 年）》要求，持续开展农村黑臭水体排查，实现农村黑臭水体“动态”清零。</p>	项目为防洪治涝工程，项目运行期无废水外排。

				船舶港口水污染控制措施要求 饮用水水源和其它特殊水体保护要求	
			资源开发效率要求	落实生态流量保障，强化流域内水库、水电站下泄生态流量监管。强化种植业节水；推进农村污水分质资源化利用。	/
			空间布局约束	禁止开发建设活动的要求 限制开发建设活动的要求 允许开发建设活动的要求 不符合空间布局要求活动的退出要求 其他空间布局约束要求	/
YS5108233310001	剑阁县大气环境一般管控区		污染物排放管控	大气环境质量执行标准 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）：二级 区域大气污染物削减/替代要求 燃煤和其他能源大气污染控制要求 工业废气污染控制要求 机动车船大气污染控制要求 扬尘污染控制要求 农业生产经营活动大气污染控制要求 重点行业企业专项治理要求 其他大气污染物排放管控要求 减少工业化、城镇化对大气环境的影响，严格执行国家、省、市下达的相关大气污染防治要求。	项目不属于工业企业，所在区域能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。
ZH51082330001	剑阁县一般管控单元	空间布局约束： 禁止开发建设活动的要求 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。（《中华人民共和国长江保护法》） 禁止在长江流域开放水域养殖、投放外来物种或者其他非本地物种种质资源。禁止在长江流域禁止采砂区和禁止采砂期从事采砂活动。全面停止小型水电项目开发，已建成的中小型水电站不再扩容。（《中华人民共和国长江保护法》、《四川省人民政府关于进一步加强和规范水电建设管理的意见》）。 对全部基本农田按禁止开发的要求进行管理，禁止占用基本农田发展林果业和挖塘养鱼。禁止任何单位和个人在基本农田保护区内建窑、建房、建坟、挖砂、采石、采矿、取土、堆放固体废弃物或者进行其他破坏基本农田的活动。（《中华人民共	空间布局约束	禁止开发建设活动的要求 同一般管控单元总体准入要求 限制开发建设活动的要求 大气弱扩散重点管控区，严格项目引入政策，严控新建水泥厂、危废焚烧、陶瓷厂等以大气污染为主的企业 其他同一般管控单元总体准入要求 允许开发建设活动的要求 同一般管控单元总体准入要求 不符合空间布局要求活动的退出要求 同一般管控单元总体准入要求 其他空间布局约束要求	项目为防洪治涝工程，不属于工业企业，项目运营期无污染物排放，不属于剑阁县一般管控单元内禁止开发建设活动之
			污染物排放管	现有源提标升级改造 同一般管控单元总体准入要求。单元内的大气重点管控区执	

		<p>和国土地管理法》、《基本农田保护条例》、《全国主体功能区规划》)</p> <p>永久基本农田,实行严格保护,确保其面积不减少、土壤环境质量不下降,除法律规定的重点建设项目选址确实无法避让外,其他任何建设不得占用。在永久基本农田集中区域,不得新建可能造成土壤污染的建设项目;已经建成的,应当限期关闭拆除。(《土壤污染防治行动计划》、《中华人民共和国土壤污染防治法》)</p> <p>畜禽养殖严格按照广元市各区县畜禽养殖区域划定方案执行,依法关闭或搬迁禁养区内的畜禽养殖场(小区)和养殖专业户。禁止在禁采区内开采矿产;禁止土法采、选、冶严重污染环境的矿产资源。</p> <p>禁止在永久基本农田集中区域和其他需要特别保护的区域选址建设尾矿库、冶炼渣库、磷石膏库。</p> <p>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。</p> <p>限制开发建设活动的要求</p> <p>对四川省主体功能区划中的限制开发区域(农产品主产区),应限制大规模高强度工业化城镇化开发。</p> <p>配套旅游、基础设施等建设项目,在符合规划和相关保护要求的前提下,应实施生态避让、减缓影响及生态恢复措施。</p> <p>现有化工、有色等工业企业,原则上限制发展,污染物排放只降不增,允许以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建,引导企业结合产业升级等适时搬迁入园。</p> <p>国家重大战略资源勘查、生态保护修复和环境治理、重大基础设施、军事国防以及农牧民基本生产生活等必要的民生项目(包括深度贫困地区、集中连片特困地区、国家扶贫开发工作重点县省级以下基础设施、易地扶贫搬迁、民生发展等建设项目),选址确实难以避让永久基本农田的,按程序严格论证后依法依规报批。(《四川省长江经济带发展负面清单实施细则(试行)》)</p> <p>坚持最严格的耕地保护制度,对全部耕地按限制开发的要求进行管理。严格限制农用地转为建设用地,控制建设用地总量,对耕地实行特殊保护。(《中华人民共和国土地管理法(2004</p>	控	<p>行要素重点管控要求。</p> <p>新增源等量或倍量替代</p> <p>同一般管控单元总体准入要求。单元内的大气重点管控区执行要素重点管控要求。</p> <p>新增源排放标准限值</p> <p>污染物排放绩效水平准入要求</p> <p>同一般管控单元总体准入要求。单元内的大气重点管控区执行要素重点管控要求。</p> <p>其他污染物排放管控要求</p> <p>同一般管控单元总体准入要求。单元内的大气重点管控区执行要素重点管控要求。</p>	<p>一。项目占用部分基本农田,占用的基本农田部分拟在下一轮三区三线划定中按规则将项目涉及的基本农田调出,环评要求在未报批完善基本农田占用手续前不能开工建设。</p>
			环境风险防控	<p>严格管控类农用地管控要求</p> <p>同一般管控单元总体准入要求。单元内的土壤优先保护区执行土壤要素优先保护管控要求。</p> <p>安全利用类农用地管控要求</p> <p>同一般管控单元总体准入要求。单元内的土壤优先保护区执行土壤要素优先保护管控要求。</p> <p>污染地块管控要求</p> <p>同一般管控单元总体准入要求。单元内的土壤优先保护区执行土壤要素优先保护管控要求。</p> <p>园区环境风险防控要求</p> <p>企业环境风险防控要求</p> <p>其他环境风险防控要求</p>	
			资源开发效率要求	<p>水资源利用效率要求</p> <p>同广元市、剑阁县总体准入要求。</p> <p>地下水开采要求</p> <p>能源利用效率要求</p> <p>其他资源利用效率要求</p>	

	<p>修正)》)。</p> <p>新建大中型水电工程,应当经科学论证,并报国务院或者国务院授权的部门批准。除与生态环境保护相协调的且是国务院及其相关部门、省级人民政府认可的脱贫攻坚项目外,严控新建商业开发的小水电项目。(《中华人民共和国长江保护法》、《关于开展长江经济带小水电清理整改工作的意见》)</p> <p>长江流域河道采砂应当依法取得国务院水行政主管部门有关流域管理机构或者县级以上地方人民政府水行政主管部门的许可。严格控制采砂区域、采砂总量和采砂区域内的采砂船舶数量。(《中华人民共和国长江保护法》)</p> <p>大气环境布局敏感重点管控区:(1)坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目发展,严格落实国家和四川省产业规划、产业政策、规划环评,以及产能置换、煤炭消费减量替代、区域污染物削减等要求,坚决叫停不符合要求的高耗能、高排放、低水平项目。(2)提升高耗能项目能耗准入标准,能耗、物耗要达到清洁生产先进水平。严禁新增钢铁、焦化、炼油、电解铝、水泥、平板玻璃(不含光伏玻璃)等产能。</p> <p>大气弱扩散重点管控区:强化落后产能退出机制,对能耗、环保、安全、技术达不到标准,生产不合格或淘汰类产品的企业和产能,依法予以关闭淘汰,推动重污染企业搬迁入园或依法关闭。对长江及重要支流沿线存在重大环境安全隐患的生产企业,加快推进就地改造异地迁建、关闭退出。开展差别化环境管理,对能耗、物耗、污染物排放等指标提出最严格管控要求,倒逼竞争乏力的产能退出。支持现有钢铁、水泥、焦化等废气排放量大的产业向有刚性需求、具有资源优势、环境容量允许的地区转移布局。</p> <p>水环境农业污染重点管控区:(1)稳步推进建制镇污水处理设施建设,适当预留发展空间,宜集中则集中,宜分散则分散。农村生活污水处理设施排水执行《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》(DB 51 2626-2019)要求。(2)深入推进化肥减量增效。鼓励以循环利用与生态净化相结合的方式控制种植业污染,农企合作推进测土配方施肥。</p> <p>不符合空间布局要求活动的退出要求</p> <p>对长江流域已建小水电工程,不符合生态保护要求的,县级以上地方人民政府应当组织分类整改或者采取措施逐步退出。</p>			
--	--	--	--	--

	<p>（《中华人民共和国长江保护法》）</p> <p>涉及自然保护区、风景名胜区、森林公园、饮用水源保护区等法定自然保护地，现有不符合相关保护区法律法规和规划的项目，应限期整改或关闭。</p> <p>全面取缔禁养区内规模化畜禽养殖场。嘉陵江岸线延伸至陆域200米范围内基本消除畜禽养殖场（小区）。（《水污染防治行动计划》四川省工作方案、《四川省打好长江保护修复攻坚战实施方案》）</p> <p>其他空间布局约束要求</p> <p>位于城镇空间外的区外工业企业：①具有合法手续的企业，且污染物排放及环境风险满足管理要求的企业，可继续保留。其中，钢铁、石化、化工、焦化、有色等高污染项目原则上限制发展，要求污染物排放只降不增，并进一步加强日常环保监管；允许以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建，以及不增加污染物排放和环境风险的产品升级调整，引导企业结合产业升级、化解过剩产能等，搬迁入园。②不具备合法手续，或污染物排放超标、环境风险不可控的企业，限期进行整改提升，通过环保、安全、工艺装备升级等落实整改措施并达到相关标准实现合法生产，整改后仍不能达到要求的，属地政府应按相关要求责令关停并退出。</p> <p>污染物排放管控：</p> <p>允许排放量要求</p> <p>现有源提标升级改造</p> <p>水环境：加快城镇污水处理厂工艺升级改造，至2023年，达《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级A标或相关规定的水质标准。（依据：《广元市城镇污水处理设施建设三年推进实施方案（2021-2023年）》《四川省打好环保基础设施建设攻坚战实施方案》）</p> <p>大气环境：火电、水泥等行业的燃煤锅炉按相关要求实施大气污染物超低排放。（《四川省打赢蓝天保卫战实施方案》）</p> <p>砖瓦行业实施脱硫、除尘升级改造，污染物排放达到《砖瓦工业大气污染物排放标准》相关要求。（《四川省大气污染防治行动计划实施细则》、《砖瓦行业大气污染物排放标准》）</p> <p>其他污染物排放管控要求</p> <p>新增源等量或倍量替代：</p>			
--	---	--	--	--

	<p>-若上一年度空气质量年平均浓度不达标、水环境质量未达到要求,则建设项目新增相关污染物按照总量管控要求进行倍量削减替代。(依据:《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》)</p> <p>-若上一年度空气环境质量、水环境质量达标,则建设项目新增相关污染物按照总量管控要求进行等量替代。</p> <p>-新增 VOCs 排放的建设项目实行等量替代。(《四川省打赢蓝天保卫战实施方案》)</p> <p>污染物排放绩效水平准入要求:</p> <p>水环境污染物:</p> <p>-到 2023 年底,所有建制镇具备污水处理能力。(《广元市城镇污水处理设施建设三年推进实施方案(2021-2023 年)》)</p> <p>-鼓励畜禽粪污还田利用。粪污经无害化处理后还田利用具体要求及限量应符合《畜禽粪便无害化处理技术规范》、《畜禽粪肥还田技术规范》、《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》。用于农田灌溉的,应符合《农田灌溉水质标准》(GB5084)。(《关于进一步明确畜禽粪污还田利用要求强化养殖污染监管的通知》)</p> <p>-屠宰项目应配套污水处理设施或进入城镇污水管网。鼓励新、改扩白酒酿造企业满足《四川省白酒产业环境准入指标体系分析》中提出的相应区域污染物排放约束性管控指标。</p> <p>大气环境:</p> <p>-严格控制道路扬尘。国省道路、高速路连接线等重点通行线路和建成区城乡结合部每天机械化清扫、冲洗不少于 1 次。强化城郊结合部扬尘污染管控。重点抓好重点交通建筑工地扬尘治理,切实加强城郊结合部重点货车绕行道路扬尘治理。严控城市垃圾、落叶露天焚烧。(《四川省机动车和非道路移动机械排气污染防治办法》)</p> <p>固体废物:</p> <p>-到 2023 年底,乡镇及行政村生活垃圾收转运处置体系基本实现全覆盖。大力推进农村生活垃圾就地分类减量和资源化利用,因地制宜选择农村生活垃圾治理模式。建制镇污水处理设施产生的污泥原则上应纳入城市集中无害化处置范围。(广元市城乡生活垃圾处理设施建设三年推进实施方案(2021-2023 年))</p>			
--	--	--	--	--

	<p>-力争 2025 年中大型矿山达到绿色矿山标准,引导小型矿山按照绿色矿山标准规范发展;加强矿山采选废水的处理和综合利用工作,选矿废水全部综合利用,不外排,采矿废水应尽量回用。(《国家绿色矿山建设规范》、《土壤污染防治行动计划》)。</p> <p>环境风险防控: 联防联控要求 加强与嘉陵江上游甘肃陇南市、陕西汉中市环境风险联防联控 其他环境风险防控要求 企业环境风险防控要求:-工业企业退出用地,应按相关要求进行评估、修复,满足相应用地功能后,方可改变用途。(《土壤污染防治行动计划》)</p> <p>-加强“散乱污”企业环境风险防控。(《四川省打好“散乱污”企业整治攻坚战实施方案》)</p> <p>-严禁新增铅、汞、镉、铬、砷五类重金属污染物排放,引导现有排放重金属企业结合产业升级等适时搬迁入园。</p> <p>用地环境风险防控要求: 建设用地: -对拟收回土地使用权的有色金属矿采选、有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革、天然(页岩)气开采、铅蓄电池、汽车制造、农药、危废处置、电子拆解等行业企业用地,以及用途拟变更为居住和商业、学校、医疗、养老机构等公共设施的上述企业用地,由土地使用权人按照国家发布的建设用地土壤环境调查评估技术规范,开展土壤环境状况调查评估,符合相应规划用地土壤环境质量要求的地块,可进入用地程序。(《土壤污染防治行动计划广元市工作方案》)</p> <p>农用地: -到 2035 年,全市受污染耕地安全利用率得到有效保障,污染地块安全利用率得到有效保障。严禁将城镇生活垃圾、污泥、工业废物直接用作肥料,禁止处理不达标的污泥进入耕地;禁止在农用地排放、倾倒、使用污泥、清淤底泥、尾矿(渣)等可能对土壤造成污染的固体废物。(《土壤污染防治行动计划》)</p> <p>-严格控制在优先保护类耕地集中的区县新建有色金属矿采选、有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革、天然(页岩)气开采、铅蓄电池、汽车制造、农药、危废处置、电子拆解、涉重等行业企业。严格控制林地、草地、园地的农</p>			
--	--	--	--	--

	<p>药使用量，禁止使用高毒、高残留农药。（《土壤污染防治行动计划》、《土壤污染防治行动计划广元市工作方案》</p> <p>资源开发利用效率要求：</p> <p>水资源利用总量要求</p> <p>加强农业灌溉管理，发展喷灌、微灌、管道输水灌溉、水肥一体化等高效农业节水灌溉方式和农艺节水技术，提高输配水效率和调度水平。发展节水渔业、牧业，组织实施规模养殖场节水建设和改造，推行节水型畜禽养殖技术和方式。（《四川省节约用水办法》）</p> <p>地下水开采要求</p> <p>参照现行法律法规执行</p> <p>能源利用总量及效率要求</p> <p>禁燃区要求</p> <p>不再新建每小时 10 蒸吨以下的燃煤锅炉。积极实施煤改电、有序推进煤改气。鼓励工业窑炉煤改电、煤改气或集中供热。（《四川省打赢蓝天保卫战实施方案》</p> <p>其他资源利用效率要求</p> <p>暂无</p>			
--	--	--	--	--

综上所述，经过与“三线一单”对照分析，项目不在生态保护红线内，未超出环境质量底线及资源利用上线、未列入环境准入负面清单，项目与“三线一单”相符。

二、建设内容

地理位置	<p>剑阁县柳河山洪沟防洪治理工程位于演圣镇平坝社区境内,起于演圣镇平坝社区土垭子拦河坝下游 55m 处 (E105°30'35.305", N31°37'12.644"), 止于平坝社区跨柳河公路桥上游 480m 处 (E105°30'35.384", N31°37'45.232")。本工程治理河段位于柳河流经演圣镇河段,柳河为县内河流,属嘉陵江水系,是嘉陵江右岸二级支流,西河一级支流。发源于演圣镇金刚村金刚水库,由南向北经金刚村、平坝社区、龙滩村后于梁娅村李家山处汇入西河。河道全长 11.26km,流域面积 26.62km²,共流经 1 个乡镇 4 个村。</p> <p>本项目具体地理位置见附图 1。</p>
项目组成及规模	<p>一、项目背景</p> <p>柳河为县内河流,属嘉陵江水系,是嘉陵江右岸二级支流,西河一级支流。发源于演圣镇金刚村金刚水库,由南向北经金刚村、平坝社区、龙滩村后于梁娅村李家山处汇入西河。河道全长 11.26km,流域面积 26.62km²,共流经 1 个乡镇 4 个村。据了解,演圣镇平坝社区现状工程范围内无其他防洪工程,河道的防洪能力主要依靠自然岸坡,工程河段未形成封闭的防洪体系,保护区呈开敞之势,一旦发生洪水,洪水将有可能从上游地势低洼处进入保护区,严重威胁人民生命财产安全。防洪治理工程的实施,将形成完整的防洪保护圈,将进一步完善工程区域的防洪体系,充分发挥防洪效益,改善当地发展环境和生态环境,为当地经济发展注入新的活力,加之由于河道淤积严重,影响河道水流形态,本次工程同时对工程河道清淤疏浚。因此,该防洪治理工程是十分必要的。本项目于 2024 年 3 月 22 日取得由剑阁县水利局出具的《关于剑阁县柳河山洪沟防洪治理工程初步设计方案的批复》(剑水发[2024]19 号),同意项目初步设计建设方案。</p> <p>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》和国务院第 682 号令的要求,该项目须进行环境影响评价。项目属于《国民经济行业分类》(GB/T4754-2017)“N7610 防洪除涝设施管理”,依据《建设项目环境影响评价分类管理名录(2021 年版)》(生态环境部令 第 16 号),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)、128 河湖整治(不含农村塘堰、水渠) 其他”,应编制环境影响报告表。剑阁县水利水电事务中心委托我单位承担该项目的环境影响评价工作。接受委托后,我</p>

单位立即组织项目技术人员对项目进行现场踏勘，详细了解了项目建设内容，收集了当区域自然环境等相关资料。在此基础上开展了该项目环境影响评价工作，编制完成了本项目环境影响报告表，现上报生态环境主管部门组织审查。

二、项目基本情况

1、项目名称、地点、建设性质及投资

(1) 项目名称：剑阁县柳河山洪沟防洪治理工程

(2) 建设地点：剑阁县演圣镇平坝社区，起于演圣镇平坝社区土垭子拦河坝下游 55m 处，止于平坝社区跨柳河公路桥上游 480m 处。

(3) 项目性质：新建

(4) 项目投资：项目总投资为 1246.99 万元。

(5) 施工时序：项目拟在枯水期进行施工，施工时间为 2024 年 11 月至 2025 年 4 月。

2、建设内容及规模

本工程为防洪治涝工程，工程位于剑阁县演圣镇平坝社区境内柳河河段，起于演圣镇平坝社区土垭子拦河坝下游 55m 处，止于平坝社区跨柳河公路桥上游 480m 处。工程综合治理河长 1.26km，采用的措施为新建堤防及河道疏浚，其中新建堤防 1040.92m，疏浚河道累计长 1.26km，新建排涝涵管 5 处，新建下河梯步 5 处。

3、项目组成及主要环境问题

本项目主要建设内容为防洪护岸堤防工程及河道清淤疏浚。项目主要组成主要包括主体工程、临时工程、公用工程、环保工程等，项目组成详见表 2-1。

表 2-1 项目组成及主要环境问题

类型	项目组成及主要内容		可能产生的环境问题	
			施工期	营运期
主体工程	堤防工程	本工程新建堤防 1040.92m，起于演圣镇平坝社区土垭子拦河坝下游 55m 处，止于平坝社区跨柳河公路桥上游 480m 处，处理河段后方均为居民住宅和耕地，共包含五段新建堤防工程，分别用桩号 ZA（左岸下游起第一段，下同）、ZB、YA（右岸下游起第一段）、YB、YC、表示，左岸第一段（ZA）84.63m，左岸第二段（ZB）289.3m，右岸第一段（YA）149.43m，右岸第二段（YB）282.32m，右岸第三段（YC）235.34m，五段堤防共计 1040.92m。堤型均采用 C20 砼衡重式挡墙，护坡衬砌材料为混凝土，堤顶总宽 2.2m，设置宽度为 0.7m 的栏杆基座，外加 1.5m 宽，0.2m 厚道路，下设 10cm 砂砾石垫层；临河侧设净高	施工占地、施工废水、生活污水、施工扬尘、施工噪声、机械废气、固体废物、车辆尾气、水土流失、破坏原有植被和景观、改变地貌等	生态环境正效益、河流水文情势

			1.2m 预制混凝土栏杆，栏杆下部需设置不小于 0.5m 高栏板；挡墙采用 C20 砼结构，顶宽 0.7m，迎水面坡比 1:0.05，背水面坡比 1:0.35，在墙高 0.4~0.5 倍高度设置衡重台，台宽 1.5m，台下倒坡坡比为 1:0.5，墙身设置 DN75PVC 排水管，间距 2.0m 呈梅花型布置，管后采用反滤包包裹，堤防工程安全基础埋深值取 0.5~1.0m。新建下河梯步 5 处，分别设置于 YA0+022.90、ZA0+010.32、ZB0+016.16、YB0+218.03、YC0+090.58 处。		
		排涝工程	新建设置 5 处穿堤涵管，涵管管径为 DN600、DN1000，各段涵管均满足本工程保护区 5 年一遇排涝要求。进口段设有入口集水井，集水井采用 DN1500 预制钢筋砼井筒，高 2.0m；穿堤涵管身采用 C30 钢筋混凝土预制涵管；出口段箱涵与涵管出口与堤脚间设格宾笼防冲护脚。		
		清淤疏浚工程	本次清淤疏浚总长度为 1255.87m，即本次综合治理全部河段，对淤积严重的河段进行疏浚处理，保障河道行洪畅通，本次疏浚设计总方量为 4654m ³ ，清理淤泥运用于堤后地带回填以抬高耕地降低洪水影响。		
	临时工程	施工导流及围堰	根据《水利水电工程施工组织设计》（SL303-2017），导流建筑物为 V 级，导流设计标准选择 5 年一遇洪水重现期，导流时段为 12 月~次年 3 月，工程河段的导流流量为 0.03m ³ /s。鉴于工程河堤主要施工项目要求在一个枯期完成。根据工程规模，施工期要求及河床特性，拟采用分期施工围堰，围堰为全断面一次拦截，然后采用 DN600 双壁波纹管导流至工程河段以外。围堰利用堤基开挖的渣料填筑，其迎水面采用编织袋土料码砌。围堰断面型式：梯形断面，顶宽 2.0m，临水侧边坡 1:1.5，背水侧边坡 1:1.5，采用土工膜防渗。围堰最大堰高约 2.0m。工程分 3 段施工，柳河演圣镇段河道为 10~15m，河道较窄，本次围堰采取全断面一次截流，再埋设导流管导流，根据施工分段，共分三期围堰及导流，前两期均采用土石围堰，第三期围堰采用现有拦水坝进行截流。本次工程共设围堰 42m，DN600 双壁波纹管导流管 320m。		
		施工场地	在堤防工程右岸 YB0+200 处东侧设置 1 个施工场地，面积约为 1300m ² ，现状为空闲地，主要布置为堆料仓库、综合加工场地以及机械设备停放场等。		
		弃渣场	工程施工期不设置弃渣场，河道及驳岸基础土方部分用于筑圩堤、护坡回填、临时道路路基的修建，产生的废弃土石方及建筑垃圾运至演圣镇人民政府政府指定的统一渣场处置。		
		料场	工程不单独设置料场，所需砂卵石及砂砾石料选择从绵阳市梓潼县料场购买。工程采用商品混凝土，商品混凝土可从剑阁县开封镇商混站购买，其质量及生产能力均满足本工程要求，其至工区		

		综合运距约 43km。		
	施工便道	堤防工程区均有村道进场道路，场内交通运输主要以现有公路为主，为便于场内各工区的相互联系，结合开挖出渣线路和填筑料运输线路的布置，沿河道一侧作为主要施工便道，堤防 ZB 段有下河道路无需设置临时道路，YA、ZA、YB、YC 段均设置临时道路，共设置 4 条共计 425m 长，宽 4m 的临时道路。		
	施工营地	项目不设置施工营地，施工人员办公生活租用当地居民房。		
公用工程	供水	施工用水直接取用河水，施工人员生活用水依托场镇租用居民房现有生活给水。		
	排水	施工期废水经沉淀后回用，不外排；施工人员生活污水依托租用居民房已有的污水收集处理设施预处理后排入场镇污水管网进入污水处理厂集中处置。		
	供电	场内用地就近接 10kV 线路供工区的作业点用电所需线路长 0.5km。		
环保工程	施工扬尘	施工材料密闭运输，施工现场洒水降尘，合理安排运输时间段及运输路线		
	噪声防治	优化施工方案，尽量缩短施工周期，选低噪设备，对噪声较大的设备采取隔声，对车辆噪声采取合理安排运输时间和运输路线。		
	施工废水	在施工现场内设置沉淀池、隔油池，施工废水经沉淀池、隔油池进行处理后回用，基坑废水经沉淀池进行沉淀处理后回用，不外排；生活污水依托租用居民房已有的生活污水收集处理设施收集后进入场镇污水处理厂集中处置。		
	固体废弃物处置	堤防工程基础开挖产生的土石方及时回填，无弃渣外运；河道清淤过程中产生的多余弃料用于堤防后方的大片低洼地带回填，用于抬高耕地。生活垃圾由经集中收集后，统一清运处理；建筑垃圾分类收集，可回收部分回收再利用，不可回收部分清运至当地政府指定渣场堆放；沉淀池污泥定期清掏后用于回填堤基，隔油池废油交由危废资质单位处理处置。		
	生态	植被恢复；临时占地尽量缩小范围；做好水土保持防护工作；临时表土堆场表面覆盖防尘网；严禁废水、弃渣排入河道；合理设置堆放场；表土剥离后集中堆放，压实加盖，用于覆土复耕或植被恢复。		

4、建设方案

4.1 工程等级和设计标准

根据国家《防洪标准》(GB 50201-2014)、《堤防工程设计规范》(GB 50286-2013)及《水利水电工程等级划分及洪水标准》(SL 252-2017)的有关规定，确定本次工程防洪堤等别为V等，主要建筑物等级为 5 级，次要及临时建筑物等级为 5 级。根据

《治涝标准》（SL723-2016）中表 6.0.3 规定，工程区位于演圣镇平坝社区，常住人口小于 20 万人，故排涝防洪标准采用 5 年一遇。

4.2 堤防工程总布置

4.2.1 堤防工程布置原则

根据《堤防工程设计规范》（GB50286-2013）的规定，结合工程的实际，堤线布置应遵循如下原则：

- （1）堤线布置与河势流向相适应，与主流和大洪水流线大致平行；
- （2）堤线布置力求平顺，与现有堤防护岸及地形条件平缓、平顺衔接；
- （3）堤线尽量避开软弱、强透水地基、深水地带；
- （4）尽量少占耕地和减少移民搬迁，避开文物保护单位；
- （5）与市政设施相协调，排涝、防汛抢险和工程管理综合考虑，以充分发挥防洪工程的社会效益和经济效益。

4.2.2 工程总体布置

本工程所涉及河段势基本稳定，天然岸线已基本形成。本次工程河段地形条件相似，河岸高程低于设计堤顶高程，岸坡较缓，河岸线以内主要为耕地，为减少占用耕地，工程堤线沿河道河漫滩与耕地交界处布置，堤防首尾接陡峭山崖或已建防洪堤，形成防洪闭合圈。

剑阁县柳河山洪沟防洪治理工程共布置五段堤线，分别用桩号 ZA（左岸下游起第一段，下同）、ZB、YA（右岸下游起第一段）、YB、YC、表示。堤型均采用 C20 砼衡重式挡墙，五段新建堤防共计 1040.92m，具体每段布置情况见下表。

本工程布置穿堤涵管 5 处。

表 2-2 堤防建设特性表

名称	岸别及堤型	长度	桩号	
		m	起点	终点
综合治理河长	/	1255.87	CS0+000.00	CS1+255.87
新建堤防	左岸第一段（衡重式堤型）	84.63	ZA0+000.00	ZA0+084.63
	右岸第一段（衡重式堤型）	149.43	YA0+000.00	YA0+149.43
	左岸第二段（衡重式堤型）	289.3	ZB0+000.00	ZB0+289.30
	右岸第二段（衡重式堤型）	282.32	YB0+000.00	YB0+282.32
	右岸第三段（衡重式堤型）	235.24	YC0+000.00	YC0+235.24
	堤防合计	1040.92	/	/

4.2.3 堤距方案

本工程所涉及河段势基本稳定，天然岸线已基本形成；根据现场地形情况、已成河堤情况及稳定河宽计算成果，堤线基本沿原有成形岸线布置，同时考虑后期规划及工程占地情况，本工程采用的堤距方案见下表。

表 2-3 堤距布置方案

河段	稳定河宽 B (m)	对应堤防段	堤距(m)
治理河段上段	10.28	ZA、YA	10.6~13.3
治理河段中段	10.54	ZB、YB	12~13.3
治理河段下段	10.72	YC	11~13

4.2.4 堤线布置方案

根据工程布置原则和柳河历年洪水资料进行行洪能力复核，结合河道上下游河势及水流条件、已建堤防线路及原河道地形地质条件以及河道两岸保护对象、保护价值等因素，防洪堤均布置在沿河已成天然河岸线上，顺应河势。

剑阁县柳河山洪沟防洪治理工程共布置五段堤线，长度为 1040.92m，具体每段情况详见表 2-2。

4.2.4 堤型选择

根据堤防布置河段的地形地质条件和当地天然建筑材料的实际情况，以及河道冲刷计算成果，为不影响河道的行洪能力，尽可能不占用河道断面，不改变河道走势；本工程所处位置为演圣镇平坝社区，该段河流宽度 10m~15m，河道狭窄，为山区河流。通过地质勘探，堤防沿线工程区属侵蚀堆积河谷地貌，其微地貌类型主要为河床，漫滩阶地均不发育，地形较平坦，缓倾河床偏于下游，一般高出河床 2.0~8.0m；其岸坡坡度一般在 15~25 度，多为土质斜坡。

本项目堤形根据堤段所处地理位置、重要程度、堤基地质、筑堤材料、水流及风浪特性、施工条件、环境景观、工程造价等拟定 2 种堤型进行技术、经济比较：

(1) 衡重式堤型

方案一：堤顶总宽 2.2m，设置宽度为 0.7m 的栏杆基座，外加 1.5m 宽，0.2m 厚道路，下设 10cm 砂砾石垫层；临河侧设净高 1.2m 预制混凝土栏杆，栏杆下部需设置不小于 0.5m 高挡板；挡墙采用 C20 砼结构，顶宽 0.7m，迎水面坡比 1:0.05，背水面坡比 1:0.35，在墙高 0.4~0.5 倍高度设置衡重台，台宽 1.5m，台下倒坡坡比为 1:0.5，墙身设置 DN75PVC 排水管，间距 2.0m 呈梅花型布置，管后采用反滤包包裹；为适应不均匀沉降变形要求，沿轴线方向混凝土结构每 10m 设置一道伸缩缝，缝宽 2cm，缝内填充沥青杉板；基础埋置深度应满足冲刷要求，堤脚回填采用土石料碾压回填，

若遇基岩，嵌入弱风化层 0.5m；堤后采用土石料碾压回填，压实度不小于 0.91，背水坡回填坡比不小于 1: 1.5，坡脚设置排水沟，采用 20cm 厚覆土植草护坡。堤基多为软塑状粉质粘土，故本次堤基设置 1m 深砂砾石换填。



图 2-1 推荐堤型

(2) 仰斜式挡墙结构

方案二（比较方案）：堤顶总宽 2.2m，设置宽度为 0.7m 的栏杆基座，外加 1.5m 宽，0.2m 厚道路，下设 10cm 砂砾石垫层；临河侧设净高 1.2m 预制混凝土栏杆，栏杆下部需设置不小于 0.5m 高栏板；挡墙采用 C20 砼结构，顶宽 0.5m，迎水面坡比 1:0.75，背水面坡比 1:0.5，墙底设置 0.5m×0.5m 墙趾，墙身设置 DN75PVC 排水管，间距 2.0m 呈梅花型布置，管后采用反滤包包裹；为适应不均匀沉降变形要求，挡墙沿轴线方向混凝土结构每 10m 设置一道伸缩缝，缝宽 2cm，缝内填充沥青杉板；基础埋置深度应满足冲刷要求，堤脚回填采用土石料碾压回填，若遇基岩，嵌入弱风化层 0.5m；堤后采用土石料碾压回填，压实度不小于 0.91，背水坡回填坡比不小于 1: 1.5，坡脚设置排水沟，采用 20cm 厚覆土植草护坡。堤基多为软塑状粉质粘土，故本次堤基设置 1m 深砂砾石换填。

方案二：仰斜式挡墙（比较堤型）

比例 1:100

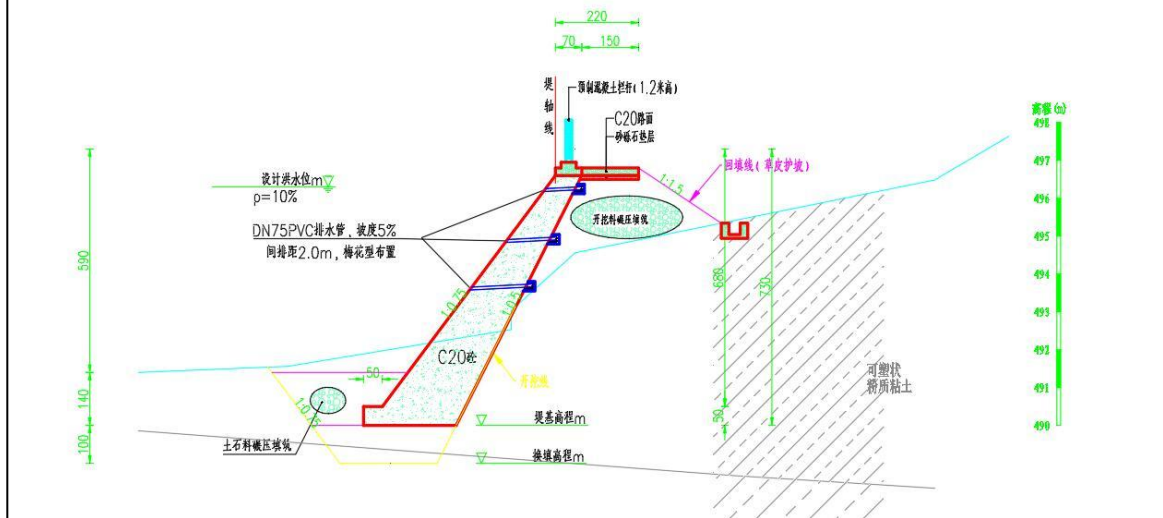


图 2-2 比较堤型

(4) 技术经济比较

考虑工程地段的地理、地质情况，水流及风浪特性，施工条件及工程造价等因素，本次设计分别对各方案进行了堤型分析比较，各堤型技术和结构特点汇总见下表。

表 2-4 堤型分析比较成果表

堤型	方案一（衡重式挡墙堤型）	方案二（仰斜式挡墙堤型）
结构优势	结构成熟，可靠性较好。	结构成熟，可靠性较好。
技术条件	设计技术成熟，施工队伍经验丰富；有大量成功工程；可进行机械施工。	设计技术成熟，经验丰富；有大量成功工程；可进行机械施工。
地质条件	对地基承载力要求较高，广泛适应于工程区的地质条件。	对地基适应能力强。
地理条件	占地范围小，堤背二次建设适应性强，主要适用于空间狭窄、人口密集，地势有一定限制河段。	扰动面积较宽，占地面积大，开挖量大，产生的弃土石方量大，对河道两岸耕地及草地占用量大，对生态环境影响也较大。
工程功能	占用河道行洪面积小。对水生生态及水文情势影响小。	断面面积大，占地较大，局部缩小行洪断面影响沟道行洪，对水生生态及水文情势影响小。

除上述比较之外，加上工程区域勘探结果，本次工程位置均为可塑状和软塑状粉质粘土，根据实验指标，该土力学性质较差，仰斜式挡墙后方的开挖边坡不宜形成，且回填后的稳定性较差，故本次选取自身稳定性更好的衡重式堤型。因此本工程设计推荐采用衡重式堤型。

4.3 堤防工程设计

4.3.1 堤身结构

(1) 堤顶结构

本堤防工程级别为 5 级，根据《堤防工程设计规范（GB50286-2013）》规定，本次堤防工程设计堤顶如下：堤顶总宽度为 2.2m，其中挡墙顶宽 0.7m，另设 C20 堤顶道路 1.5m 宽，0.2m 厚，下设 10cm 砂砾石垫层，临河侧挡墙顶上设置 1.2 净高的预制混凝土栏杆，栏杆下部需设置不小于 0.5m 高栏板。

本工程堤顶高程根据《堤防工程设计规范（GB50286-2013）》中 7.3.3 条，为设计洪水位（10 年一遇）加 0.5m，根据章节 5.4.1 安全超高计算结果，计算安全超高为 1m，工程设计的安全超高为堤顶高于设计洪水位的 0.5m+栏杆栏板高度 0.85m，故本工程设置的安全超高共为 1.35m，高于计算安全超高 1m，故本工程的堤顶结构，满足规范要求。

（2）堤顶高程

按照《堤防工程设计规范》（GB50286-2013）7.3.1 规定，堤顶高程为设计洪水位加堤顶超高确定。堤顶超高值由设计波浪爬高、设计风壅水面高度和安全加高值组成，计算公式如下：

$$Y = R + e + A$$

式中：

Y—堤顶超高（m）

R—设计波浪爬高（m）

e—设计风壅增水高度（m）

A—安全加高，根据堤防级别取为 0.5m。

$$R_p = \frac{K_\Delta K_v K_p}{\sqrt{1+m^2}} \sqrt{HL} \quad (m=1.5 \sim 5.0)$$

式中：

R_p —累积频率为 P 的波浪爬高（m）；

m—斜坡坡率；

K_Δ —斜坡糙率及渗透性系数；

K_v —经验系数；

K_p —表示 R_p 和平均爬高 \bar{R} 比值的爬高累积频率换算系数；

\bar{H} —堤前波浪的平均波高（m）；

L—堤前波浪的平均波长（m）。

$$e = \frac{KV^2F}{2gd} \cos \beta \quad (5-3)$$

式中：

e —风壅水面高度（m）；

K —综合摩阻系数，取 3.6×10^{-6} ；

V —设计风速（m/s）；

F —由计算点逆风向量到对岸的距离（m）；

d —水域的平均水深（m）；

β —计算风向与坝轴线法线的夹角。

经计算，设计波浪爬高为 0.22m，风壅水面高度为 0.14m，安全加高值取 0.5m，故计算的堤顶超高为 0.86m。综合考虑本次堤防顶超高值 Y 取 1.0m。

本次堤防临水侧设置 1.2m 净高的预制混凝土栏杆，栏杆下部为实心栏板，栏板高 0.85m，本工程以栏杆栏板高程作为堤顶安全超高计算高程。

（3）堤基处理

为确保河岸岸坡稳定安全及项目自身的安全，按照《堤防工程设计规范》（GB50286—2013）要求，堤防工程基础埋深应在河床冲刷线以下 0.5~1.0m，本次根据堤防位置是否为顶冲段，安全埋深值取 0.5~1.0m。本工程河段计算断面冲刷深度为 0.32m~0.95m，综合考虑，基础埋置深度根据断面位置不同取值为 1.4m 或 1.5m。

本次工程堤防下方埋设深度位置均为软塑状粉质粘土，地基承载力不足，故本次基础设计采用砂砾石压实换填 1m 深，以达到承载力要求。

（4）堤防厚度

本次堤型采用衡重式挡墙结构，根据《水工挡土墙设计规范》（SL 379-2007）规定，混凝土或钢筋混凝土挡土墙的墙顶宽度不应小于 0.3m，本次设计的 C20 砼挡墙顶宽为 0.7m 满足设计规范。

（5）堤防断面设计

本次全段堤型采用衡重式挡墙结构：堤顶总宽 2.2m，设置宽度为 0.7m 的栏杆基座，外加 1.5m 宽，0.2m 厚道路，下设 10cm 砂砾石垫层；临河侧设净高 1.2m 预制混凝土栏杆，栏杆下部需设置不小于 0.5m 高栏板；挡墙采用 C20 砼结构，顶宽 0.7m，迎水面坡比 1:0.05，背水面坡比 1:0.35，在墙高 0.4~0.5 倍高度设置衡重台，台宽 1.5m，

台下倒坡坡比为 1:0.5，墙身设置 DN75PVC 排水管，间距 2.0m 呈梅花型布置，管后采用反滤包包裹；为适应不均匀沉降变形要求，沿轴线方向混凝土结构每 10m 设置一道伸缩缝，缝宽 2cm，缝内填充沥青杉板；基础埋置深度应满足冲刷要求，堤脚回填采用土石料碾压回填，若遇基岩，嵌入弱风化层 0.5m；堤后采用土石料碾压回填，压实度不小于 0.91，背水坡回填坡比不小于 1: 1.5，坡脚设置排水沟，采用 20cm 厚覆土植草护坡。堤基多为软塑状粉质粘土，故本次堤基设置 1m 深砂砾石换填。

(6) 马道

本次衡重式挡墙堤防提高 3 米~7 米，堤身高度低，不设马道。

(7) 下河梯步设计

本工程堤防修建以后，根据现场实际共布置 7 处下河梯步。

表 2-5 下河梯步位置分布表

梯步编号	桩号	长度 (m)
1#	YA0+022.90	3
2#	ZA0+010.32	3
3#	ZB0+016.16	3
4#	YB0+218.03	3
5#	YC0+090.58	3

(8) 护坡衬砌

本次堤型采用 C20 混凝土挡墙结构，护坡衬砌材料为混凝土，可满足河道防冲要求。

(9) 护脚设置

根据初设资料，由于柳河演圣镇平坝社区河段拦河坝较多，均为下一级拦水坝回水至上一级拦水坝坝脚，故该河段均为回水河段，无需设置大块石护脚，本次工程采用开挖料压实回填护脚。

(10) 堤后背水坡设计

根据本次拟建堤防主要保护对象为堤后居民住宅，堤防背部未回填之前保护区内的排水散排；堤防修建后，堤顶高程等于或高于堤后耕地地面高程，为顺利排水，本次设计按不低于 1:1.5 设置反坡，坡脚设置净宽 0.3m×0.3m 的排水沟，覆土 20cm 后散播草籽后采用植草护坡，堤后反坡尽量放缓，与后方地面平滑连接。

4.4 穿堤交叉建筑物及排涝工程设计

堤防工程位于剑阁县演圣镇平坝社区，本工程堤防修建以后，保护区内将形成封

闭圈，保护区内的洪水需通过工程措施排出，因此，排涝是十分必要的。根据对各排涝区域进行排涝流量计算：柳河演圣镇平坝社区段堤防埋设置排涝涵管 5 处。柳河演圣镇平坝社区排涝箱（管）涵过水断面布置情况情况详见下表。

表 2-6 堤后排涝布置情况表

坡块或冲沟编号	桩号	排涝(水)流量(m ³ /s)	设计重现期(年)	设计断面(mm)	最大过流量(m ³ /s)	长度(m)	说明
1#区域	YA0+144.86	0.7	5	DN600	1.44	4	
2#区域	ZB0+076.34	1	5	DN600	1.44	4	
3#区域	ZB0+284.64	0.2	5	DN1000	5.7	4	参照现有水渠大小
4#区域	YC0+031.52	0.9	5	DN600	1.44	4	
5#区域	YC0+100.91	0.8	5	DN600	1.44	4	

根据工程区各涝片设计流量成果可知，本工程共设置 5 处穿堤涵管，涵管管径为 DN600、DN1000。经计算，各段涵管均能满足本工程保护区 5 年一遇排涝要求。

①进口段

涵管进口为了汇集保护区雨、污水，为了满足本工程排涝流量，设有入口集水井，集水井采用 DN1500 预制钢筋砼井筒，高 2.0m。配套穿堤涵管直径为 60cm、100cm。井身与涵管相接，集水井进口接堤后排水沟，井口设置拦污格栅及防坠落安全网。

②涵管、管身段

穿堤涵管身采用Φ=600mm、Φ=1000mm、Φ=2000mm 规格，C30 钢筋混凝土预制涵管，钢筋砼竖井与涵管间设变形缝、缝内设止水、嵌沥青木板；涵管管身采用 C30 钢筋砼预制管、接缝处设止水、管身设截渗环、管身基座采用 C20 砼，涵管基础应置于碾压密实的砂卵石料上。

③出口段

箱涵与涵管出口与堤脚间设格宾笼防冲护脚。

4.5 河道疏浚设计

根据工程设计资料，工程柳河段河床高低起伏，边滩淤积较严重，影响河道行洪能力，存在安全隐患，本次拟对淤积严重的河段进行疏浚处理，保障河道行洪畅通。本次清淤疏浚总长度为 1255.87m，即本次综合治理全部河段。

河道疏浚整理的模式及基本原则为：

- (1) 尽量使分汊水流归并，形成单一主流；
- (2) 尽量利用现状主河槽，通过适当整理开挖措施，形成良好的易于控制的河

势，来维持河道稳定。本次不改变原河床比降，主要对主河槽梳理，淤积较严重的边滩清理。本次工程选择河道深泓线为主河槽中心线，控制河宽的 1/3 为主河槽宽度，整理采用梯形断面，坡降采用 1:5.0，清淤深度在 0.2-0.5m 之间，整理结合基础前回填以及护岸等背坡回填一起进行，整理后尽可能使河道顺直，河槽与河岸保持稳定，满足边坡稳定要求。

本次疏浚设计总方量为 4654m³，基本全是河底淤泥，无另外利用价值，根据初设方案，本次工程堤防后方为大片低洼地带，故本次工程的弃方均可置于该片低洼地带回填，用于抬高耕地，加强防洪能力。

本次工程清淤疏浚有利于改善河道冲淤不平衡现状，清淤疏浚之后将提高堤防抵御洪水的能力；对清淤范围及深度进行严格控制，在保证堤防自身安全前提下进行，不会对堤防自身安全造成不利影响，本次清淤疏浚可行。

二、施工期主要设备

项目施工期间主要以机械施工为主，辅助人工施工，施工期主要施工机械设备主要见下表：

表 2-7 项目施工期机械设备一览表

序号	设备名称	规格型号	单位	数量	备注
一	土石方开挖机械				
1	挖掘机	1.6m ³	台	2	
2	装载机	1~2 m ³	台	2	
3	推土机	59kw、74kw	台	2	各一台
二	运输机械				
1	自卸汽车	8t	辆	2	
2	自卸汽车	10t	辆	1	
3	载重汽车	5t	辆	2	
三	填筑碾压机械				
1	振动碾	13.5t	台	2	
2	蛙式打夯机	2.8KW	台	2	
四	砼机械				
1	插入式砼振捣器	1.1kw	台	4	
2	平板式砼振捣器	2.2kw	台	4	
五	其它施工机械				
1	供水泵	IS65-50-125	台	2	
2	排水泵	IS50-32-125	台	4	
3	变压器	20kvA	台	1	
4	空压机		台		

5	胶轮架子车		辆	10	
6	电焊机	交流 20kVA	台	2	
7	对焊机	电弧型 150	台	2	
8	钢筋弯曲机	Φ6-40	台	1	
9	钢筋切断机	20kW	台	1	
10	钢筋调直机	4-14kW	台	1	
11	型钢剪断机	13kW	台	1	
12	圆盘锯		台	1	
13	双面刨床		台	1	

三、项目主要工程量及材料

本项目主要工程量及材料用量见下表。

表 2-8 项目主要工程量及材料用量一览表

序号	项目名称	计量单位	工程量	备注
一	堤防工程			
1	土石方开挖	万 m ³	2.1854	
2	土石料碾压回填（堤身）	万 m ³	1.3084	
3	土石料碾压回填（堤脚）	万 m ³	0.877	
4	砂砾石换填（堤基）	万 m ³	0.2623	
5	C20 砼堤身	万 m ³	1.0337	
6	C20 栏杆基座	万 m ³	0.0226	
7	堤顶 C20 砼路面（20cm 厚）	万 m ³	0.0322	
8	砂砾石垫层（10cm 厚）	万 m ³	0.0161	
9	C20 砼排水沟	万 m ³	0.03	
10	普通标准钢模板 制作、安装、拆除	m ²	12189	
11	DN75PVC 排水管	m	2292	
12	土工布（反滤包）	m ²	67	
13	细沙填筑（反滤包）	m ³	7	
14	伸缩缝（沥青杉板）	m ²	1269	
15	预制混凝土栏杆（净高 1.2m）	m	1044	
二	排涝工程			
16	涵管（5 处）			
17	DN1000C20 钢筋砼预制涵管	m	8.00	
18	DN600C20 钢筋砼预制涵管	m	32.00	
19	10cm 厚 C15 砼垫层	m ³	18.64	
20	C20 砼基础	m ³	34.40	
21	模板	m ²	206.00	
22	接口处理	个	20.00	
23	镀锌覆塑格宾笼（含大块石及装填）	m ³	115.36	
24	集水井（5 处）			
25	C20 砼井墙、底板及井盖	m ³	16.48	
三	清淤工程			
26	土方开挖（清淤泥）	m ³	0.46	
四	施工临时工程			
(一)	施工导流工程			

27	土方填筑	m ³	432.60	
28	防渗土工膜 (1kg/m ²)	m ³	259.56	
29	袋装土压坡	m ³	67.98	
(二)	施工便道			
30	4m 宽施工临时道路路基平整	m	425.0	

四、工程占地

根据剑阁县柳河山洪沟防洪治理工程设计和施工组织设计布置图,确定工程永久征地和临时征用地范围,工程永久占地 0.52hm²,占地均为水域及水利设施用地及耕地、林地;工程施工临时占 0.33hm²,主要占地类型为未利用地、水域及水利设施用地、内陆滩涂及草地。

表 2-9 工程永久占地统计表

序号	项 目	单 位	水域及水利设施用地	小计
1	永久占地	水域及水利设施占地	0.332	0.332
		耕地	0.155	0.155
		林地	0.033	0.033
合计		hm ²	0.52	0.52

表 2-10 施工临时占地统计表

序号	项 目	单 位	数量	用地类型	备注
1	施工场地	hm ²	0.13	未利用地	施工结束后进行迹地恢复
2	临时施工便道	hm ²	0.1	水域及水利设施用地	施工结束后进行迹地恢复
			0.05	耕地	
			0.05	其他草地	
3	合 计	hm ²	0.05	其他草地	临时占地
			0.1	水域及水利设施用地	临时占地
			0.05	耕地	临时占地
			0.13	未利用地	临时占地

在工程结束后将采取恢复措施对临时占地进行恢复,临时占地的影响只是在施工期间,由于工程施工时间较短,采取适当的措施后,其施工期的影响较小。

五、施工组织方案

1、建筑材料

根据建设单位提供的资料,土石料采用开挖料筛利用,砂卵石及砂砾石料选择从梓潼料场购买,商品混凝土可在剑阁县开封镇商混站购买。

2、施工供水、供电及通讯

(1) 施工供水

工程施工用水直接取河水作为水源，施工人员生活区是租用附近居民房，用水依托居民房现有给水设施，水源稳定可靠。

(2) 施工供电

本工程施工供电包括动力用电和照明用电。施工供电可接场镇 10KV 输电线路，线路末端设置一台 20KV 变压器以供施工器械使用。

(3) 施工通讯

工程区内有无线电信号，施工期通讯可采用无线电通讯，场内通讯也可采用移动对讲机解决。

3、施工辅助单元

(1) 施工场地

根据施工总布置，结合地形条件和周边建筑物分布情况，在堤防工程右岸右岸 YB0+200 处东侧设置 1 个施工场地，面积约为 1300m²，占地类型为未利用地，主要布置施材料仓库、预制件加工区以及机械设备停放场等。

(2) 施工营地

项目靠近演圣集镇，施工现场不设置施工营地，施工人员办公生活租用当地居民房。

(3) 施工道路

堤防工程区均有村道进场道路，场内交通运输主要以现有公路为主，为便于场内各工区的相互联系，结合开挖出渣线路和填筑料运输线路的布置，沿河道一侧作为主要施工便道，堤防 ZB 段有下河道路无需设置临时道路，YA、ZA、YB、YC 段均设置临时道路，共设置 4 条共计 425m 长，宽 4m 的临时道路。

(4) 弃渣场

根据初步设计及水土保持方案，本次工程总开挖量为 2.65 万 m³，其中土石方开挖料为 2.19 万 m³，河道清淤疏浚料 0.46 万 m³。由此可知工程还有约 0.46 万 m³ 的弃料，主要来自河道清淤过程。砂卵石及砂砾石均为外购料。

根据各工程部位利用料规划，经土石方平衡后，本工程产生弃料 0.46 万 m³，主要为河道清淤疏浚过程中的疏浚物。本次工程堤防后方为大片低洼地带，故本次工程的弃方均可置于该片低洼地带回填，用于抬高耕地，加强防洪能力，工程区无需布设渣场。

土石方平衡及弃渣量计算见下表。

表 2-11 土石方平衡及弃渣量计算表

序号	工程项目	开挖量 (万 m ³) (自然方)	回填利用料 (万 m ³) (自然方)	弃渣料 (万 m ³) (自然方)
1	清淤	0.46		0.46
2	土石方开挖	2.19	2.19	0
	合计	2.65	2.19	0.46

开挖的砂砾石料避免乱堆乱放，严禁造成环境污染，按照“环保、经济、稳定、利用”的原则。环评要求：建设单位施工期做好临时堆场水土保持工作，在临时堆场周围设置一定围护设施，设置截排水沟，土石方临时堆场表面应进行遮盖。

(5) 施工导流

1) 导流标准

本工程防洪堤级别为 5 级，根据 SL303-2017《水利水电工程施工组织设计规范》规定，施工导流临时建筑物级别为 5 级，导流洪水标准选择为 5 年一遇 (P=20%)。

2) 导流时段

本次工程的分期洪水以开封站为设计依据站，采用水文比拟法进行计算，其中，主汛期 5~9 月采用设计洪水成果，其中汛前过渡期 4~5 月、汛后过渡期 10~11 月的面积修正指数采用 0.67，12~3 月的面积修正指数均采用 1.0。结合本工程施工进度安排及其工程布置情况，故确定本工程导流时段为 12 月~次年 3 月，工程河段的导流流量为 0.03m³/s。

3) 导流方式

本工程建议安排在枯水季节施工，如确需汛期施工，需进行防汛安全风险评估并取得主管部门同意方可进行。

工程河堤主要施工项目要求在一个枯期完成。根据工程规模，施工期要求及河床特性，拟采用分期施工围堰，围堰为全断面一次拦截，然后采用 DN600 双壁波纹管导流至工程河段以外。

本工程建议安排在枯水季节施工，如确需汛期施工，需进行防汛安全风险评估并取得主管部门同意方可进行。

工程河堤主要施工项目要求在一个枯期完成。根据工程规模，施工期要求及河床特性，拟采用分期施工围堰，围堰为全断面一次拦截，然后采用 DN600 双壁波纹管导流至工程河段以外。本工程根据堤防位置采用分 3 段施工，根据处于河道的位置分

	<p>为上游、中游和下游三段施工，本次根据施工分段，共分三期围堰及导流，前两期均采用土石围堰，第三期围堰采用现有拦水坝进行截流。</p> <p>4) 导流建筑物</p> <p>本防洪堤工程为堤防，工程河段河床较窄，基础开挖开口线均位于 5 年一遇枯期水位以下，需修建临时围堰挡水才能完成施工。围堰利用堤基开挖的渣料填筑，其迎水面采用编织袋土料码砌。围堰断面型式：梯形断面，顶宽 2.0m，临水侧边坡 1:1.5，背水侧边坡 1:1.5，采用土工膜防渗。围堰最大堰高约 2.0m。</p> <p>本次工程分 3 段施工，柳河演圣镇段河道为 10~15m，河道较窄，故本次围堰采取全断面一次截流，再埋设导流管导流，本次根据施工分段，共分三期围堰及导流，前两期均采用土石围堰，第三期围堰采用现有拦水坝进行截流。本次工程共设围堰 42m，DN600 双壁波纹导流管 320m。</p> <p>六、拆迁安置</p> <p>本工程永久占地及临时占地范围内均不涉及占用居民房及其他建筑物，工程建设期不涉及移民（拆迁）安置问题，故本评价不再提及拆迁安置问题。</p> <p>七、施工进度安排</p> <p>项目计划施工期为 6 个月，即 2024 年 11 月至 2025 年 4 月。</p>
总平面及现场布置	<p>1、总平面布置</p> <p>剑阁县柳河山洪沟防洪治理工程位于演圣镇平坝社区境内，起于演圣镇平坝社区土垭子拦河坝下游 55m 处，止于平坝社区跨柳河公路桥上游 480m 处，综合治理河长 1.26km，其中新建堤防 1040.92m，疏浚河道累计长 1.26km，新建排涝涵管 5 处，新建下河梯步 5 处。保护耕地 200 亩，保护乡镇 1 个即演圣镇，保护人口 0.3 万人。</p> <p>2、现场施工布置</p> <p>本工程不设置施工营地，不设置取土场、弃渣场。共设置施工场地 1 处（位于堤防工程右岸 YB0+200 处东侧约 120m），占地面积约为 1300m²，利用演圣镇未利用地；施工区域运输道路主要利用现有村道，仅在沿河在无村道分布河段设置施工便道共计 425m 长。根据现场勘察，施工各临时工程布置在远离居民点的一侧，能有效防治加工噪声对周边居民点的影响。经合理布局，根据当地常年主导风向，周边居民点位于施工区的侧风向。施工工区集中设置，有利于施工期污水的集中处理。</p>

本项目为防洪排涝工程，属于非污染生态影响类建设项目，包括工程施工期和运营期两部分，其环境影响主要表现在施工期。施工期间将产生噪声、扬尘及废气、生活垃圾、施工废水、生活污水等污染物，其排放量随工序和施工强度不同而变化；项目建成运营期间，无污染物产生，运营期将主要发挥防洪排涝功能。

1、工艺流程

项目施工期主要工艺流程及污染物产生环节见下图。

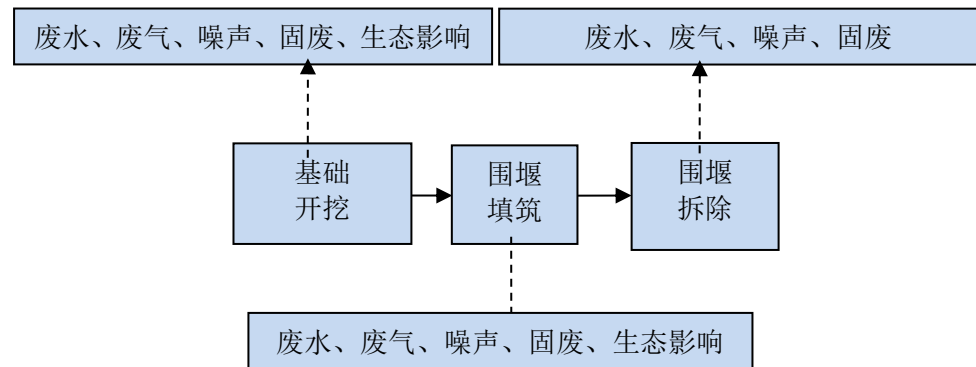


图 2-1 围堰工程工艺流程及产污位置图

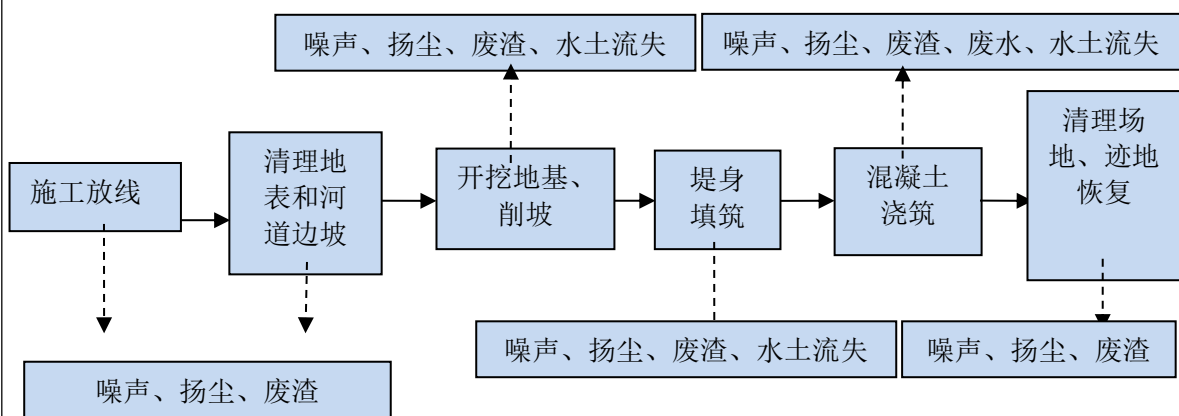


图 2-2 防洪堤工程工艺流程及产污位置图

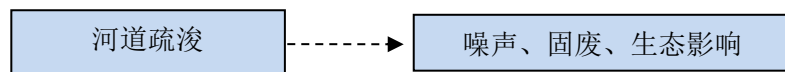


图 2-3 河道疏浚工程工艺流程及产污位置图

1.1 围堰施工

(1) 导流标准

根据《水利水电工程等级划分及洪水标准》（SL252-2017）、《水利水电工程施工组织设计规范》（SL303-2017）、《水利水电工程施工导流设计规范》（SL623-2013），导流建筑物为 5 级，土石类围堰导流洪水标准选择 5~10 年一遇洪水重现期；结合本

工程规模，导流时段较长特点，本工程导流设计标准选择 5 年一遇洪水重现期。

(2) 导流建筑物设计

本工程要求安排在枯水季节施工，施工期要求及河床特性，拟采用分期施工围堰，围堰为全断面一次拦截，然后采用 DN600 双壁波纹管导流至工程河段以外。

本次工程分 3 段施工，柳河演圣镇段河道为 10~15m，河道较窄，故本次围堰采取全断面一次截流，再埋设导流管导流，本次根据施工分段，共分三期围堰及导流，前两期均采用土石围堰，第三期围堰采用现有拦水坝进行截流。本次工程共设围堰 42m，DN600 双壁波纹管导流管 320m。

(3) 围堰填筑

施工临时围堰填筑采用堤防基础开挖料进行填筑，填筑施工主要由 1.0m³反铲挖掘机完成。施工临时围堰顶宽 2.0m，临水侧边坡 1:1.5，背水侧边坡 1:1.5，采用土工膜防渗。围堰最大堰高约 2.0m，迎水面采用编织袋装土及复合土工膜防渗，复合土工膜为 2 布 1 膜，规格为 400g/m²。编织袋装土，采用人工装袋，人工铺筑。编织袋装土应采用颗粒粒径较小的砂砾石，以免刺破土工膜。袋间缝隙采用细粒料人工填实。土工膜采用人工铺筑。

(4) 围堰拆除

堤防完工后统一拆除，采用 1.6m³反铲挖掘机装 15t 自卸车运输至堤后回填区域。

1.2 防洪堤工程

项目施工期工程的施工方案：施工放线→清理地表和河道边坡→开挖地基和削坡→堤身填筑→混凝土浇筑→清理场地及迹地恢复。

①施工放线：按照设计要求准确测放防洪堤的开挖线，并每隔 10-15m 用木桩定位。

②清理地表和河道边坡：先人工清除地表的杂草、垃圾等废渣，再用推土机将堤线范围内地面和河道边坡的表土运往临时堆场进行堆放，做好相应的临时防护措施，用于后期迹地恢复覆土。

③开挖地基和削坡：基础开挖采用液压挖掘机挖装，推土机辅助施工，自卸汽车运输，削坡采用推土机推运至坡顶外侧，开挖土石方挖方运往临时堆场进行堆放，做好相应的临时防护措施，用于堤基回填和后期用于堤后回填及施工场地附近迹地恢复使用。

	<p>④堤身填筑：填筑材料利用工程开挖料，由自卸汽车运输至回填工作面，振动碾进行碾压夯实。堤身填筑按作业内容分为铺料、洒水、碾压及质检，用进占法铺筑，推土机平仓，铺料厚度不大于 0.5m，水管接水池，人工洒水，振动碾碾压，碾压遍数不少于 4 遍，振动碾的行车速度为 1.5~2km/h。振动碾碾压不到位的部位，采用蛙式打夯机夯实。斜坡采用斜坡碾，下坡静碾，上坡动碾，各 2~4 遍。</p> <p>⑤混凝土浇筑：混凝土浇筑采用外购商品混凝土，罐车运输至施工作业点附近，转胶轮手推车运至仓面，人工入仓、平仓，并用棒式振捣器随浇随振捣密实，埋石混凝土埋石采用人工抛石。混凝土雨季施工应及时查看当地的天气预报，使混凝土施工尽量避免大风大雨天气。尽量缩小施工工作面，逐段，逐片分期施工。基础施工时，防止地面水流入仓内。</p> <p>⑥清理场地及迹地恢复：工程完成后对场地内机械设备和建筑垃圾等进行清理。采用前期开挖的表土对防洪堤边线地表进行回填覆土，防洪堤边线地表表面撒本地草籽进行生态恢复；由于施工场地为河滩地，故对施工场地进行平整，恢复原状。</p> <p>1.3 河道疏浚工程</p> <p>根据工程设计资料，工程柳河段河床高低起伏，边滩淤积较严重，影响河道行洪能力，存在安全隐患，本次拟对淤积严重的河段进行疏浚处理，保障河道行洪畅通。本次清淤疏浚总长度为 1255.87m，即本次综合治理全部河段，疏浚总量为 4654m³。疏浚顺序从下游至上游进行逐步施工，施工机械采用 1.6m³ 反铲挖机，10t 自卸汽车运输至工作面外。本次工程选择河道深泓线为主河槽中心线，控制河宽的 1/3 为主河槽宽度，整理采用梯形断面，坡降采用 1:5.0，清淤深度在 0.2-0.5m 之间，整理结合基础前回填以及护岸等背坡回填一起进行。</p> <p>本工程河段疏浚沉积物主要为河道中心较为凸起的淤泥，根据四川恒宇环境节能检测有限公司于 2024 年 3 月 19 日对项目疏浚段下游段的河道沉积物检测结果显示，河道沉积物各项监测指标均能达到《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618—2018）风险筛选值要求，不存在重金属污染，满足农用地土壤污染风险管控标准要求。本次工程堤防后方为大片低洼地带，故本次工程的清淤弃料可置于该片低洼地带回填，用于抬高耕地，加强防洪能力。</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>一、主体功能区划与生态功能区划</p> <p>(1) 四川省生态功能区划 (川府函[2006]100 号)</p> <p>本项目选址于广元市剑阁县演圣镇平坝社区。根据《四川省生态功能区划》(川府函[2006]100 号)和《四川省生态功能区划三级区特征一览表》本项目属于:</p> <p>I四川盆地亚热带湿润气候生态区</p> <p>I-2 盆中丘林农林复合生态亚区</p> <p>I-2-1 盆北深丘农林业与土壤保持生态功能区</p> <p>①所在区域面积: 该生态功能区在西川盆地北部, 跨广元、巴中、达州市的 11 个县级行政区。面积 0.98 万 km²。</p> <p>②典型生态系统: 农田、城市、森林生态系统。</p> <p>③主要生态问题: 水土流失较严重, 易发生滑坡; 生物多样性及森林资源保护有待加强。</p> <p>④生态环境敏感性: 土壤侵蚀极敏感, 野生动物生境中度敏感。</p> <p>⑤生态服务功能重要性: 农业及林业发展, 土壤保持。</p> <p>⑥生态建设与发展方向: 发掘历史文化财富, 开发人文景观资源, 发展旅游观光业及相关产业链、维护森林生态系统和农田生态系统的良性循环, 改善水土流失现状; 发展中药材产业, 做好野生资源保护工作。</p> <p>(2) 《四川省主体功能区规划》(川府发[2013]16 号)</p> <p>根据《四川省主体功能区规划》, 四川省主体功能区划分为重点开发区域(国家层面、省级层面)、限制开发区域(农产品主产区、重点生态功能区)、禁止开发区域(国家层面、省级层面)。项目位于四川省主体功能区规划中省级层面的重点开发区域—川东北地区。</p> <p>本项目地处于省级层面的重点开发区域, 位于川渝陕结合部, 天然气、煤等储量丰富, 人口众多, 特色农产品资源丰富, 以红色旅游、绿色生态旅游、历史文化旅游为代表的旅游资源独具特色。</p> <p>该区域的主体功能定位是: 我国西部重要的能源化工基地, 农产品深加工基地, 红色旅游基地, 川渝陕结合部的区域经济中心和交通物流中心, 构建连接我国西北、西南</p>
--------	---

地区的新兴经济带。

本项目所在区域建设未涉及《四川省主体功能区规划》规定的重点生态功能区、禁止开发区域等。项目建设所在区域为重点开发区域，符合区域生态功能发展的总体要求，与四川省生态功能区划是协调的。同时，区域生态功能定位也进一步明确了本工程在实施过程中必须加强生态环境保护，采取必要的措施开展生态修复和环境保护与治理。

(3) 生态环境现状

1) 植被

本项目区域植被调查本次采用基础资料收集和现场踏勘相结合法进行分析。基础资料收集包括整理工程所在区域的《四川植被》、《项目所在区域植被分布图》以及林业等相关资料，现场踏勘包括对项目所在区域进行实地调查。

据调查，项目项目区域周边主要农田、草地及林地，按照《四川植被》的植被分区原则、依据和系统，工程调查区的植被区划属“川东盆地及西南山地常绿阔叶林地带—川东盆地偏湿性常绿阔叶林亚带—盆地底部丘陵低山植被地区—川北深丘植被小区”。根据现场实地调查，本项目调查区海拔差异不大，区域植被无垂直分布特点，植被类型主要为河滩杂草、旱柳、农田植物（玉米、小麦、水稻）等，无重点保护野生植物种类分布。

2) 动物

根据上述材料及现场踏勘、观察和询访当地居民，项目区域野生动物主要是适合栖息于农田、居民点周边的种类，如农田常见的啮齿类和喜鹊、麻雀等常见鸟类。由于人群活动频繁，树木、草丛中已无大型哺乳动物，仅有鸟类、鼠类、蛇类及昆虫类小型动物。根据调查及访问结果，并检索现有文献资料，评价区域内，共分布有脊椎动物 42 种，分属于 4 纲 12 目 24 科，其中两栖类 1 目 2 科 4 种主要是中华蟾蜍华西亚种（*Bufo gargarizans andrewsi*）、中国林蛙（*Rana chensinensis*）、黑斑侧褶蛙（*Pelophylax nigromaculata*）、泽陆蛙（*Pelophylax limnocharis*）；爬行类 1 目 3 科 4 种主要是黑眉锦蛇（*Elaphe taeniura*）、乌梢蛇（*Zaocys dhumnades*）、蹼趾壁虎（*Gekkosubpalmatus*）、铜蜓蜥（*Sphenomorphus indicus*）；鸟类 7 目 15 科 27 种，主要是白头鹎、珠颈斑鸠、紫啸鸫、棕头鸦雀、喜鹊、红嘴蓝鹊等，兽类 3 目 4 科 7 种，主要是川鼯（*Blarinella quadraticauda*）、四川短尾鼯（*Anourosorex squamipes Milne-Edwards*）、岩松鼠（*Sciurotamias davidianus*）、褐家鼠（*Rattus norvegicus*）、小家鼠、安氏白腹鼠、草兔（*Lepus capensis*）。

区域养殖动物主要是家禽、家畜。畜类有猪、牛、羊、兔、猫、狗等。禽类主要为鸡、鸭、鹅等。

依据《国家重点保护野生动物名录》（2021年版）、《四川省重点保护野生动物名录》及《四川省新增重点保护野生动物名录》核实，在调查区域内未发现珍稀濒危及国家和四川省重点保护的野生动物。调查区域也无《中国生物多样性红色名录》中的濒危、易危、极危物种。

3) 水生生态现状

根据收集资料，柳河浮游植物主要以硅藻门为主，其次为绿藻门、蓝藻门，浮游动物以原生动物为主，轮虫较少，底栖动物以毛翅目、浮游目种类为主，鱼类主要为常见鳅类、鲤鱼、鲫鱼、鲢鱼、草鱼等为主，河流中未发现有珍稀鱼类分布，不存在《世界濒危鱼类红色名录》、《中国重点保护野生鱼类》中列举的珍稀濒危物种，也不存在《中国生物多样性保护红色名录——脊椎动物卷》中评估为易危（VU）、濒危（EN）或极危（CR）等级的珍稀濒危鱼类。

综上，工程影响区域内不属于重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道，未发现国家级及省级重点保护珍稀鱼类等水生生物，项目评价范围内不涉及珍稀鱼类敏感区，不存在鱼类“三场”问题。

经核实，本项目评价范围内无自然保护区、文物古迹、饮用水源保护区，无列入国家和地方保护名录的珍稀濒危动植物及古、大、珍树木分布。

二、环境空气质量现状

根据现场调查，项目区周边无大型的大气污染工业分布。对区域大气环境的影响主要来源于道路扬尘、汽车尾气等，区域地广人稀，大气扩散条件较好。根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）第6.2.1.1条“项目所在区域达标判定，优先选用国家或地方生态环境主管部门公布的评价基准年环境质量公告或环境质量公告中的数据或结论”。因此本次大气环境质量现状评价采用生态环境保护主管部门公布的环境质量公报中的数据。

为了解项目周边环境空气质量状况，本次查阅广元市剑阁县人民政府（网址：<http://www.cnjg.gov.cn/new/detail/20240206113604658.html>）公示的《剑阁县 2023 年生态环境质量报告》。

根据《剑阁县 2023 年生态环境质量报告》，2023 年全年县城区环境空气质量主要

污染物可吸入颗粒物(PM10)浓度为44.8微克/立方米,同比上升5.9%;细颗粒物(PM2.5)浓度为27.1微克/立方米,同比上升3.4%;二氧化硫(SO₂)浓度为4.0微克/立方米,同比下降24.5%;二氧化氮(NO₂)浓度为19.2微克/立方米,同比上升2.7%;臭氧(第90百分位值)浓度为132.6微克/立方米,同比上升7.8%;一氧化碳(第95百分位值)浓度为0.9毫克/立方米,同比持平。

表 3-1 2023 年、2022 年环境空气主污染物平均浓度对比变化

监测项目	平均浓度值 (µg/m ³ , 注: CO 单位为 mg/m ³)		
	2023 年	2022 年	变化幅度 (%)
二氧化硫	4.0	5.3	下降 24.5
二氧化氮	19.2	18.7	上升 2.7
一氧化碳(第 95 百分位值)	0.9	0.9	持平
臭氧(第 90 百分位值)	132.6	123	上升 7.8
细颗粒物(PM _{2.5})	27.1	26.2	上升 3.4
可吸入颗粒物 (PM ₁₀)	44.8	42.3	上升 5.9

根据“2023 年剑阁县环境质量公告”, SO₂、NO₂、CO、O₃、PM₁₀、PM_{2.5}均能够达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准。总体来说,项目所在评价区域大气环境质量较好,评价区域为达标区。

三、水环境质量

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》(HJ2.3-2018),地表水环境现状调查与评价中规定,地表水环境质量现状调查应优先采用国务院生态环境保护主管部门统一发布的水环境状况信息。为了解项目所在地区的地表水环境质量现状,本次评价采用广元市剑阁县人民政府公示的《剑阁县 2023 年生态环境质量报告》。

根据《剑阁县 2023 年生态环境质量报告》,剑阁县境内的地表水环境质量如下表所示。

表 3-2 2023 年省控断面水质情况统计表

河流	断面	级别	规定类别	实测水质类别												同期比较		超标项目及超标倍数
				1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	2023年	2022年	
				1-12月	1-12月													
清江河	石羊村	省控	III	I	I	II	I	II	II	II	I	I	I	I	II	II	I	无
西河	金刚渡口	省控趋势	III	/	II	/	/	II	/	/	II	/	/	II	/	II	II	无

		断面																
嘉陵江	金银渡	省控	III	I	I	I	II	I	I	I	II	I	I	II	I	I	II	无
白龙河	花石包	省控	III	II	III	III	III	III	III	III	II	III	II	II	II	III	III	无

本项目临近地表水体为柳河属于西河支流，所在流域西河水质稳定达标，属于达标水体。

根据剑阁县《剑阁县西河流域断面水质监测》（12月），演圣镇与金仙镇交界处监测断面水质情况如下表所示。

表 3-3 工程下游断面水质监测数据统计表

监测流域	断面位置	监测指标	监测时间及数据 mg/L	水质标准 mg/L
			2023年12月	
西河流域	演圣镇与金仙镇交界处	COD	10	20
		高锰酸钾指数	3.8	6
		NH ₃ -N	0.328	1.0
		TP	0.04	0.2
水质类别			II类	/

根据上述例行监测结果显示，项目所在流域水体为达标水体。

四、声环境质量

为了解项目区域声环境质量现状，项目委托四川恒宇环境节能检测有限公司于2024年3月19日，对项目所在地的声环境质量现状进行了监测。

(1) 监测布点

监测点位布置见下表。

表 3-4 项目噪声监测点位

监测类别	监测点位编号	监测点位置
声环境噪声	1#	N1 柳河流经演圣镇集镇东侧居民点外 1m 处
	2#	N2 柳河流经演圣镇集镇西侧散户外 1m 处
	3#	N3 施工场地北侧居民点外 1m 处

(2) 监测点位布设、监测指标、监测时间和频次

监测布点：本次项目声环境现状监测点共设 3 个。

监测指标：等效连续 A 声级 LAeq。

监测时间：监测 1 天，昼夜各监测 1 次。

(3) 监测结果

本次监测结果统计及评价情况见下表。

表 3-5 噪声监测结果表

检测日期	测点位置	检测时段	等效连续声级 L_{eq}
2024.3.19	N1 柳河流经演圣镇集镇东侧居民点外 1m 处	昼间	49
		夜间	45
	N2 柳河流经演圣镇集镇西侧散户外 1m 处	昼间	49
		夜间	44
	N3 施工场地北侧居民点外 1m 处	昼间	51
		夜间	40

评价结论：本次监测结果表明，项目噪声的监测值均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类声环境功能区噪声限值。

五、河流沉积物监测

为了解项目所在区域河道清淤段沉积物的质量现状，特委托四川恒宇环境节能检测有限公司于 2024 年 3 月 19 日对项目所在地的河道沉积物现状进行了监测。

(1) 监测点位

柳河流经演圣镇集镇区下游内。

(2) 监测频次

监测一次

(3) 监测因子

PH 值、镉、铬、汞、砷、铜、铅、锌、镍、有机质

(4) 监测结果

表 3-6 河道沉积物监测结果

采样位置	采样日期	检测项目	检测结果
柳河流经演圣镇集镇区下内	2024.3.19	pH	7.71
		汞	0.203
		砷	8.22
		镉	0.22
		铬	40
		镍	27

		铅	21
		铜	18
		锌	59
		有机质 (g/kg)	12.4

根据监测结果可知，柳河清淤河段河底淤泥各项监测因子能满足《土壤环境质量 农用地土壤农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中严格的风险筛选值，监测报告详见附件。

根据现场调查，演圣镇平坝社区无堤防，只有零星护岸工程，现状防洪能力不能满足5~10年一遇防洪标准，柳河流经演圣镇集镇，两岸分布集中居民区及大量耕地，夏季洪灾发生频率较高，沿线临河耕地岸坡未进行衬砌硬化，抗冲刷能力弱，致使在洪水冲刷下垮塌严重，造成水土流失，影响生态环境，加之耕地常年受洪水淹没，对耕地农作物造成了重大灾害，对人民财产造成了重大损失。

随着流域经济社会的快速发展、河流状况及水文情势的变化以及治水理念的转变，现有的防洪现状已不能适应新时期的要求，区内防洪问题日益突出，工程河段防洪治理工程的兴建势在必行。

与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题



图 3-2 本项目现状情况

一、项目外环境关系

1、外环境概况

工程区位于广元市剑阁县演圣镇，根据现场踏勘，工程河段内无集中式饮用水源取水口及饮用水水源保护区，不涉及珍稀保护鱼类及天然渔场，不涉及重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场，工程河段内及上游、下游无重要的水工建筑分布，不涉及文物保护单位。

剑阁县柳河山洪沟防洪治理工程位于演圣镇平坝社区境内，起于演圣镇平坝社区土垭子拦河坝下游 55m 处（E105°30'35.305"，N31°37'12.644"），止于平坝社区跨柳河公路桥上上游 480m 处（E105°30'35.384"，N31°37'45.232"）。工程两侧主要分布为河滩地及农田、裸地、集镇、村庄区域等，由于治理河段穿越集镇演圣镇集镇，沿线分布敏感点较多，集中在右岸堤防 YA0+50~YB0+50 段东侧以及左岸堤防 ZA0+50~ZA0+84 段西侧分布的演圣镇集镇居民、企事业单位等。

项目外环境关系见附图 2 所示。

2、项目涉及水体取排水情况、水体功能

根据调查本项目治理河段柳河演圣段水体功能主要为泄洪、灌溉等，工程河段起点上游 500m、终点下游 10km 范围内无取水口、不涉及饮用水水源保护区；项目实施对下游水质基本无影响；项目实施工程河段内 YC0+000 段右岸分布有演圣镇污水处理厂排污口，项目施工过程中堤防工程预留管道排口，不会影响沿岸污水管道的安全运行，项目建设不影响水体功能。

二、污染控制目标

1、控制和减轻因项目施工建设可能造成的植被破坏及水土流失，保护项目所在区域的生态环境。

2、控制和减轻因项目施工建设可能对土壤的破坏而造成的水土流失，确保区域生态环境质量不发生明显的恶化。

3、保护工程区域的景观生态体系及其生物资源，减少工程运行时对工程区植被的影响，维护工程地区的生态完整性。

4、确保各类污染物的处理方案符合国家有关规定和当地环境管理要求，不能因工程运行而改变当地地表水的水质。

5、不因工程的建设，而改变工程所在区域的环境功能，确保工程所在区域的环境

质量，满足所执行的环境质量标准要求。

三、主要环境保护目标：

根据本项目排污特点和外环境现状特征，确定环境保护目标如下：

1、大气环境保护目标

本项目大气环境保护目标为施工沿线 500m 范围内的居民点，并且确保区域大气环境质量现状不因项目实施降低，评价区域大气环境质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准。

2、地表水环境保护目标

本项目地表水环境保护目标为柳河，确保项目实施后不改变区域地表水环境质量现状，评价河段水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类水域标准。

3、声环境保护目标

本项目声环境保护目标为项目沿线 50m 范围内的居民，确保项目实施过程中不产生噪声扰民现象，声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准。

4、生态环境保护目标

评价区域不涉及《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19—2022）中明确的生态保护目标（重要物种、国家公园、自然保护区、自然公园、世界自然遗产、生态保护红线、重要生境、其他具有重要生态功能、对保护生物多样性具有重要意义的区域）。工程河段内无集中式饮用水源取水口及饮用水水源保护区，不涉及珍稀保护鱼类及天然渔场，不涉及重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场，工程河段内及上游、下游无重要的水工建筑分布，不涉及文物保护单位。

项目主要环境保护目标见下表。

表 3-7 项目环境保护目标一览表

环境类别	保护目标	工程段	方位以及距离	规模	保护级别
大气环境	演圣镇集镇居民	右岸堤防 YA0+50~YB0+50 段东侧	东侧 17-500m	约 60 户，250 人	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准
	演圣镇集镇居民	左岸堤防 ZA0+50~ZA0+84 段西侧	西侧 35-500m	30 户，约 120 人	
	涂家岩村民	右岸堤防 YA0+00~YB0+20 段东南侧	东南侧 85m-500m	11 户，约 30 人	
	散户	左岸堤防 ZB0+155 段西侧	西侧 40m	1 户，5 人	

	演圣镇政府	右岸堤防 YA0+50~YB0+50 段东侧	东侧 420m	约 12 人	
	演圣小学	右岸堤防 YA0+50~YB0+50 段东侧	东侧 320m	约 600 人	
	杜家湾村民	治理河段中轴线 CS0+00~0+100	西侧 80m-500m	约 18 户 70 人	
	演圣镇村民	治理河段中轴线 CS0+100+200	东侧 105m-250m	约 17 户 55 人	
声环境	演圣镇集镇居民	右岸堤防 YA0+50~YB0+50 段东侧	东侧 17-50m	约 16 户, 60 人	《声环境质量标准》 (GB3096-2008)中 2 类标准
	演圣镇集镇居民	左岸堤防 ZA0+50~ZA0+84 段西侧	西侧 35-50m	3 户, 10 人	
	散户	左岸堤防 ZB0+155 段西侧	西侧 40m	1 户, 5 人	
地表水环境	柳河	/	/	/	(GB3838-2002)中 III 类标准
生态环境	区域动植物物种及其栖息地、生态景观及其生态环境等				以不破坏当地生态系统完整性为标准

表 3-8 临时工程环境保护目标一览表

环境要素	保护目标		位置、规模及数量		影响时段	保护要求
水环境	柳河		施工区紧邻河道		施工期	达到《地表水环境质量标准》 GB3838-2002 中 III 类标准
环境空气及声环境	施工场地	施工场地北侧村民	北侧 15-200m	18 户, 约 50 人	施工期	两侧 500m 范围达到《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)中的二类标准; 两侧 200m 范围达到《声环境质量标准》 (GB3096-2008)中 2 类标准。
		施工场地东侧集镇居民	东侧 30-200m	7 户, 约 20 人	施工期	
		施工场地南侧集镇居民	南侧 76-170m	16 户, 55 人	施工期	
	施工场地西侧居民	西侧 80m-200m	7 户, 约 25 人	施工期		
	施工便道	沿线两侧居民	两侧 200m 范围内	8 户, 约 30 人	施工期	

评价标准

环境质量标准:

一、地表水环境

本项目区域地表水体段执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的 III 类水

域标准。相关标准值见下表。

表 3-9 地表水环境质量标准 单位: mg/L, pH 无量纲

项目	pH	COD _{cr} (mg/L)	BOD ₅ (mg/L)	NH ₃ -N (mg/L)	石油类 (mg/L)	TP (mg/L)
标准值	6~9	≤20	≤5	≤1.0	≤0.05	≤0.2

二、地下水环境

区域地下水执行国家《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中III类水域标准,主要水质因子及浓度限值见下表。

表 3-10 《地下水质量标准》III类标准 (单位: mg/L, pH 值和色度无量纲)

序号	项目	(GB/T14848-2017) 中III类标准
1	pH (无量纲)	6.5~8.5
2	总硬度	≤450
3	溶解性固体	≤1000
4	硫酸盐	≤250
5	氯化物	≤250
6	铁	≤0.3
7	锰	≤0.1
8	耗氧量	≤3.0
9	硝酸盐	≤20.0
10	亚硝酸盐	≤1.00
11	氨氮	≤0.50
12	氟化物	≤1.0
13	汞	≤0.001
14	砷	≤0.01
15	铬 (六价)	≤0.05
16	总大肠菌群 (个/L)	≤3.0

三、大气环境

本项目所在区域大气环境执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及修改单中的二级标准,具体标准限值见下表。

表 3-11 环境空气质量标准 单位: μg/m³

项目	指标	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准
SO ₂	年平均	60
	24 小时平均	150

	1 小时平均	500
NO ₂	年平均	40
	24 小时平均	80
	1 小时平均	200
TSP	年平均	200
	24 小时平均	300
PM ₁₀	年平均	70
	24 小时平均	150

四、声环境

本工程穿越集镇区域，所在区域未进行声功能区划分，根据《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014）4.3 2 类声环境功能区：指以商业金融、集市贸易为主要功能，或者居住、商业、工业混杂，需要维护住宅安静的区域。因此，项目所在地执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准要求。

表 3-12 声环境质量标准 单位：dB (A)

标准类别	昼	夜间
2 类	60	50

五、土壤环境质量标准

本项目柳河河道底泥参照执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）风险筛选值要求。

表 3-13 农用地土壤风险筛选值和管制值 单位：mg/kg

序号	污染物项目	风险筛选值				风险管制值				
		pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5	pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5	
1	砷	水田	30	30	25	20	200	150	120	100
		其他	40	40	30	25				
2	镉	水田	0.3	0.4	0.6	0.8	1.5	2.0	3.0	4.0
		其他	0.3	0.3	0.3	0.6				
3	铬	水田	250	250	300	350	800	850	1000	1300
		其他	150	150	200	250				
4	铜	水田	150	150	200	200	/			
		其他	50	50	100	100				

5	铅	水田	80	100	140	240	400	500	700	1000
		其他	70	90	120	170				
6	汞	水田	0.5	0.5	0.6	1.0	2.0	2.5	4.0	6.0
		其他	1.3	1.8	2.4	3.4				
7	镍	/	60	70	100	190	/			
8	锌	/	200	200	250	300				

注：重金属和类金属砷均按元素总量计；对于水旱轮作地，采用其中较严格的风险筛选值。

六、生态环境质量标准：

生态环境评价以不减少区域内濒危珍稀动植物和不破坏当地生态系统完整性为标准；水土流失评价以不改变土壤侵蚀类型为标准。

污染物排放标准：

一、废水

施工期废水经预处理后回用，不外排；施工人员生活污水依托附近居民现有污水处理设施处理，不外排；运营期无污水排放。故本项目不涉及水污染物排放标准。

二、大气污染物

本项目施工期扬尘排放执行《四川省施工场地扬尘排放标准》（DB 51/2682-2020），标准值见下表。施工期其他废气执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中二级标准，见下表。

表 3-14 大气污染物综合排放标准

污染物	最高允许排放浓度	最高允许排放 (kg/h)		无组织排放监控浓度值	
		排气筒 (m)	二级	监控点	浓度
颗粒物	120	15	3.5	周界外浓度最高点	1.0
二氧化硫	550	15	0.77		0.40
氮氧化物	240	15	2.6		0.12

表 3-15 四川省施工场地扬尘排放标准

污染物	区域	施工阶段	监测点排放限值 (µg/m³)
总悬浮颗粒物 (TSP)	成都市、自贡市... 广元市...眉山市、资阳市	拆除工程/土方开挖/土方回填阶段	600
		其他工程阶段	250

项目不设置淤泥临时堆放场地，清淤工程区域臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1，具体详见下表。

表 3-16 臭气浓度周界环境空气浓度限值 单位：无量纲

控制项目	标准值	单位	监控位置
臭气浓度	20	无量纲	清淤河段周边

三、噪声

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中的相应标准，具体标准限值见下表。

表 3-17 《建筑施工场界环境噪声排放标准》 单位：dB（A）

昼间噪声限值	夜间噪声限值
70	55

四、固体废物

一般工业固体废弃物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）。

本项目为非污染生态影响类建设项目，营运期不涉及总量控制污染物，不建议设置总量控制目标。

其他

四、生态环境影响分析

施工期生态环境影响分析	<p>施工期生态环境影响分析</p> <p>施工期对环境的影响主要表现为对生态环境（包括土地占用、水土流失）、环境空气、声环境及道路交通的影响。施工期产生的主要污染物为废气、噪声、废水、固体废弃物等污染物。</p> <p>1、施工废水</p> <p>工程施工废水包括施工现场清洗、混凝土浇筑、养护、冲洗水以及施工机械、车辆洗涤冲洗用水，这部分污水主要污染物为油污和大量的泥沙。该污水悬浮物浓度较大，但不含其它可溶性的有害物质。施工区修建隔油沉淀池对施工废水进行沉淀、隔油处理后回用及施工期间洒水抑尘，不外排。在施工场地进出口设置洗车平台，进出车辆按 6 台计算，冲洗水量取 $0.5\text{m}^3/\text{台}\cdot\text{d}$，计入废水损耗，排污系数以 0.8 计，预计运输车辆设备冲洗废水排放量为 $2.4\text{m}^3/\text{d}$。主要污染物为 SS，$2000\sim 4000\text{mg/L}$，石油类$<10\text{mg/L}$，施工废水及冲洗废水收集后通过在施工场地内设置的一个 3m^3 的隔油池、1 个 5m^3 沉淀池进行处理。施工机械及运输车辆冲洗水引入隔油池、沉淀池经隔油沉淀后回用于洒水降尘，不外排。其中：沉淀池污泥定期清掏后用于回填堤基；隔油池废油交由危废资质单位处理处置。</p> <p>评价要求：禁止未经处理直接排放，并做到以下几点：</p> <p>①加强施工期管理，针对施工期污水产生过程不连续、废水种类较单一等特点，可采取相应措施有效控制污水中污染物的产生量。</p> <p>②混凝土养护废水。混凝土养护多余废水经沉淀处理后，上清液可回用。</p> <p>③机械和车辆冲洗废水。机械和车辆冲洗废水主要为含油废水，清洗废水需经隔油处理后回用，本项目施工机械和车辆维修统一在专门修理点进行修理，施工场地内不设置机械维修场所。</p> <p>④水泥、河沙类的建筑材料在施工场地需集中堆放，并采取一定的防雨措施，及时清扫施工运输过程中抛洒的上述建筑材料，以免这些物质随雨水冲刷，对柳河水体造成污染。</p> <p>(2) 施工人员生活污水</p> <p>项目施工人员会产生生活污水，主要污染物为 COD_{Cr}、悬浮物和氨氮。</p>
-------------	---

生活污水量以 100L/人·天计，根据本项目的性质和规模，类比同类工程的情况，初步估计项目施工高峰期的施工人员在 100 人左右，故生活污水产生量为 10m³/d。生活污水的主要污染物及其含量为 COD 400mg/L、NH₃-N 30mg/L、SS 250 mg/L、TP 4mg/L。

本项目施工人员宿舍采取租用演圣镇民房的形式，产生的生活污水利用民房已有的生活污水处理设施进行收集。

施工期是短暂的，通过采取以上措施，可有效控制施工期废水污染，不会影响地表水环境。根据调查，河流下游 10km 范围内无饮用水源保护区和集中式饮用水源取水口存在，因此项目施工不会对饮用水源地产生影响。

（3）基坑排水

本工程基坑排水包括初期排水及经常性排水。

本工程基坑排水主要为经常性排水，包括堰基、基坑渗透水、降雨以及施工期间的废水排放等，以基坑渗透水为主，基坑采用明沟排水系统，设集水井（槽），排水系统布置兼顾基坑开挖及主体建筑物施工。

经常性排水主要包括施工期间的施工废水、大气降水及基坑和围堰渗水等，基坑采用明沟排水系统，在基坑内坡侧开挖截水沟，并相隔一定距离设置集水井，用水泵将基坑水抽排至基坑外。

评价提出以下控制措施：

①施工应严格控制在枯水期进行，严格按照分段施工进行，尽量减少项目基坑水排放量。

②基坑水与生产废水应严格分区收集处理，严禁基坑水中混入其它施工废水、生活污水。

（4）其他水环境影响分析

项目使用商品混凝土，混凝土养护过程中产生的废水大部分被水泥熟化吸收、剩余部分蒸发进入大气。其水质比较清洁，仅 pH 略微偏高。经蒸发，不排入河道，不会对地表水环境产生不利影响。

围堰施工及河道清淤过程中，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，由于安排在枯水期开挖，设置全段围堰导流，利用

挖掘机对河道底泥进行清理，涉水施工时间短，对河流的影响有限；施工围堰拆除时，围堰中泥浆废水排入水体也会造成 SS 在短时间内有所增大。根据国内的环境影响评价结论和监测经验，一般施工处下游 100m-200m 范围内 SS 增量不超过 50mg/L，下游 2000m 范围内 SS 增量不超过 1mg/L，本项目整治河流速小，下游影响范围更小，且随着施工结束，这一影响将很快消失，故不会对河流水质产生明显影响。

设计清淤河道 1255.87m，采用采用分期施工围堰，围堰为全断面一次拦截，然后采用 DN600 双壁波纹管导流至工程河段以外，对柳河沿河淤泥分段进行清除，干式施工法将河道进行全断面拦截，之后利用水泵将围堰范围内的河泊积水排干，将水排干之后再行清淤施工，清淤常根据施工现场场地条件采用陆地长臂式挖掘机开挖或人工开挖的方式沿河道两岸进行清淤。清理后的河底疏浚物主要为淤泥随即置于该片低洼地带回填，用于抬高耕地，加强防洪能力，不得随意丢弃。

2、施工期大气环境影响分析

(1) 施工扬尘

在施工过程中，大气环境影响主要表现在：①工程施工挖方、填方、搬运沙石等材料的装卸、运输过程中有大量尘埃散逸到周围环境空气中；②施工期间，物料堆场和运输道路由于风吹等原因会引起扬尘污染，尤其是在风速较大或装卸、汽车行驶速度较快的情况下，粉尘的污染尤为严重。

在地表清理、堤基开挖的过程中，土方开挖、土方临时堆积、土方回填等均会产生扬尘，来自砂土、石料等建筑材料的堆放、转移、使用等过程也会产生扬尘污染，施工期起尘量的多少会随风力的大小、物料的干湿程度、作业的文明程度等因素发生较大的变化，影响范围为 100~300m。

(2) 车辆运输道路扬尘

施工区的施工机械的车轮轮胎将工地上的泥土粘带到沿途道路上，经过来往车辆碾轧形成灰尘，造成雨天泥泞，晴天风干，飘散飞扬。因此，对运输散料车辆必须严加管理，采取加盖篷布或加水防护措施，并对出施工现场的运输车辆进行冲洗，避免将渣土带出施工现场，造成扬尘污染，对车辆运输路线进行定期洒水降尘，以此减轻道路扬尘对附近环境空气的影响。

根据现场调查，项目运输路线两侧分布有演圣镇附近居民住户，为降低扬尘或粉尘对项目沿线敏感点和周边环境的影响，应采取以下环保措施：

①粉状材料应袋装，禁止散装运输，严禁运输途中扬尘散落，储存时应用篷布覆盖。

②合理安排施工路线，施工运输车辆尽量避开周边居民集中区等环境敏感点进行运输。

③土、砂、石料运输禁止超载，装高不得超过车厢板，并盖篷布，严禁沿途撒落。

④风速四级以上易产生扬尘时，建议施工单位应暂停土方开挖，采取覆盖堆料、湿润等措施，有效减少扬尘污染。

⑤及时清运施工现场的废弃物，暂时不能清运的应采取覆盖等措施，运输沙、石、土方等易产尘物质的车辆必须封盖严密，严禁洒漏。

⑥工程完毕后及时清理施工场地。对施工场地除及时进行清理外，还应尽快进行迹地恢复。同时建设单位应加强建筑施工现场监督管理，全面督查建设工地现场：必须湿法作业、必须配齐保洁人员、必须定时清扫施工现场；不准车辆带泥出门，不准运渣车辆冒顶装载、不准现场焚烧废弃物等，做到文明施工。

⑦施工现场严禁焚烧废弃物。

⑧加强对施工人员的环保教育，提高全体施工人员的环保意识，坚持文明施工、科学施工、减少施工期的大气污染。

(3) 施工机械、运输车辆排放的燃油废气

在工程施工期间，使用液体燃料的施工机械及运输车辆的发动机排放的尾气中含有 NO_x 、 CO 等污染物，一般情况下，各种污染物的排放量不大，为非连续间歇式排放。在施工期间，应加强对机械设备和运输车辆的维修、保养，禁止其超负荷工作，减少燃油燃烧时污染物的排放量。且当地环境大部分属于农村环境，树木较多，环境空气质量很好，有利于废气扩散，对周围环境的影响较小。

综上，以上大气环境污染的保护和减缓措施经济、技术可行，可有效防止本工程建设对周边大气环境的影响。

(4) 清淤恶臭

本项目在河道清淤时会产生臭味，对周围环境造成影响。清淤在挖泥过程中搅动河道底泥，含有有机物腐殖的污染底泥，在受到搅动过程中，有机物可分解成氨、硫化氢等恶臭气体，呈无组织状态释放。恶臭气体不但会污染环境、造成人的感官不快、达到一定浓度还会危害人体健康。恶臭组成成分较为复杂，有 H₂S、NH₃、甲硫醇、甲硫醚、三甲胺等 10 余种无机物、有机物，淤泥堆放时产生的恶臭物质一般以 NH₃ 和 H₂S 为代表。

恶臭强度以臭味的嗅觉阈值为基准划分等级，划分为 6 级，如表 4-1 示。对恶臭的限制要求一般相当于恶臭强度 2.5~3.5 级，超出该强度范围，即认为发生恶臭污染，需要采取措施。

表 4-1 臭气（恶臭）强度表示方法

臭气强度（级）	表示方法
0	无臭
1	勉强可感觉出的气味（检测阈值）
2	稍可感觉出的气味（认定阈值）
3	易感觉出的气味
4	较强的气味（强臭）
5	强烈的气味

根据整治柳河现状情况，本次工程拟对柳河河段整个治理河段进行清淤，总长度为清淤疏浚总长度为 1255.87m，清淤河段两侧 17m-500m 范围内分布有演圣镇集镇及村庄居民，因此河道底泥清淤工作开始前施工单位通过提前告知附近居民关闭窗户，同时避免在大风天气下进行施工，运输工具进行遮盖，不在施工现场进行堆存，清淤过程中及时喷洒除臭剂，尽量减少滞留时间，清淤后及时运至堤后该片低洼地带回填，用于抬高耕地，加强防洪能力。河道淤泥清理后封闭式运输车辆通过村道进行运输，不从演圣镇集镇聚集区穿过，运输路线单一，影响范围主要为道路两侧 200m 范围内居民通过采取除臭措施及运输车辆封闭措施降低对两侧居民影响。本工程清淤深度浅，清淤工程量小，同时采取分期围堰施工方式，围堰为全断面一次性拦截，在做好恶臭污染防治措施的情况，清淤产生的臭气浓度小，通过空气稀释扩散后臭气影响能够控制在较小区域范围内，清淤工期短暂，对周边的影响随着施工期的结束而消失。淤

泥运输过程中，应采用封闭式运输车辆或加强覆盖措施，杜绝撒漏，淤泥运输路线尽量避开居民密集区，最大程度减小淤泥恶臭对周边居民点的影响。

综上，经采取相关措施后，切实做到各项环保措施落实到位的前提下，河道清淤过程中污泥产生的臭味对周围环境较小。

3、施工噪声影响分析

项目施工需借助于各种机械进行，据调查，目前常用的机械主要有：挖掘机、推土机、振动碾等，其满负荷运行时的噪声随距离衰减值见下表。

表 4-2 各种施工机械在不同距离处的噪声预测值

机械设备	不同距离处的噪声值(dB)							
	5m	10m	20m	40m	60m	80m	100m	200m
载重汽车	76.02	70.00	63.98	57.96	54.44	51.94	50.00	43.98
挖掘机	76.02	70.00	63.98	57.96	54.44	51.94	50.00	43.98
推土机	66.02	60.00	53.98	47.96	44.44	41.94	40.00	33.98
空压机	70.02	64.00	57.98	51.96	48.44	45.94	44.00	37.98
拖拉机	70.02	64.00	57.98	51.96	48.44	45.94	44.00	37.98
振动碾	66.02	60.00	53.98	47.96	44.44	41.94	40.00	33.98
蛙式打夯机	66.02	60.00	53.98	47.96	44.44	41.94	40.00	33.98
振捣器	61.02	55.00	48.98	42.96	39.44	36.94	35.00	28.98
胶轮车	61.02	55.00	48.98	42.96	39.44	36.94	35.00	28.98
供排水泵	51.02	45.00	38.98	32.96	29.44	26.94	25.00	18.98
汽车起重机	61.02	55.00	48.98	42.96	39.44	36.94	35.00	28.98

上表表明，施工机械噪声级昼间在施工点 10m 范围内即满足标准限值，夜间在距施工点 60m 外噪声衰减值才符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》

(GB12523-2011) 的要求。根据现场外环境调查，本项目施工区及施工场地周边分布有演圣镇集镇居民及村民，其中距离施工区域最近敏感点距离为 17m，距离施工场地最近敏感点距离约 15m，因此，若不采取噪声防治措施，本项目施工期难免对周边居民造成影响。施工单位在施工期间主要从噪声源、传播途径两个方面采取如下措施缓解对周边居民的影响：

①尽量采用低噪声机械设备，项目施工所用的施工机械设备应事先对其进行常规工作状态下的噪声测量，超过国家标准的机械设备禁止其入场施工，施工过程中应经常对设备进行维修保养，避免由于机械设备性能差而产生严重噪

声污染的情况发生。

②工程施工前应沿线居民点公开张贴告示，告知工程名称、工程内容、投诉电话、施工作业方式、施工时间、拟采取的降噪措施以及声环境影响的大致程度和范围；

③应合理安排施工物料的运输时间，在途径沿线的居民敏感点路段时，减速慢行、禁止鸣笛。加强施工期施工人员的环保宣传教育，从根本上培养施工人员环保理念，从而杜绝野蛮施工，粗放施工；

④由外环境关系可知，项目施工区域沿线敏感点分布较多且集中，特别是演圣镇集镇施工河段及有临近居民点分布的施工河段，为减小对两侧敏感点造成影响，确保噪声传至该敏感点处也能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类区要求，在沿河两侧20m范围内有敏感目标河段施工时，应在施工区域两侧设置隔声围挡，围挡高度不低于2.5m；施工场地四周设置隔声围挡，围挡高度不低于2.5m。通过采取措施后施工噪声对敏感点影响较小；

⑤加强对各工段的施工管理，合理制定施工计划，监理单位应做好施工期噪声监理工作，对施工现场以及附近的声环境敏感目标进行定期监测；

⑥对动力机械设备进行定期的维护、养护，避免设备因松动部件的振动或消声器的损坏而增加其工作时的声级，闲置不用的设备立即关闭；避免大量高噪声设备同时使用；

⑦施工物资及施工固废、清理淤泥等运输时应注意合理安排运输时间，运输线路应尽量避免集中敏感区，在途径敏感点时，应减速慢行、禁止鸣笛，以避免车辆噪声对沿途敏感点造成不利影响。

⑧在施工招投标时，将降低环境噪声污染的措施列为施工组织设计内容，并在合同中予以明确，管理人员及施工人员应规范控制工作时间；

工程采取了上述降噪措施后，工程施工期间对周边声环境影响在可接受范围内，施工期间不会出现扰民现象；工程施工期间产生的噪声影响随施工的结束而相应结束。

4、施工期固体废物影响分析

本项目施工期产生的固体废物主要包括开挖的土石方、建筑垃圾、施工人员的生活垃圾、沉淀池污泥和隔油池废油、清淤疏浚物。

①土石方

本次工程总开挖量为 2.65 万 m³ (含清淤料 0.46 万 m³)，工程总回填量为 2.2.19 万 m³，由此可知工程还有约 0.46 万 m³ 的清淤弃料。根据初设方案，本次工程堤防后方为大片低洼地带，故本次工程的弃方均可置于该片低洼地带回填，用于抬高耕地，加强防洪能力。根据四川恒宇环境节能检测有限公司于 2024 年 3 月 19 日对项目疏浚段下游段的河道沉积物检测结果显示，河道沉积物各项监测指标均能达到《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)(GB 15618—2018)》风险筛选值要求，不存在重金属污染，满足农用地土壤污染风险管控标准要求，河道清淤疏浚底泥用于洼地回填能够满足土壤环境质量-农用地土壤污染风险管控标准。

②表土

施工准备阶段，将可利用的表层土收集起来，作为后期迹地绿化的覆土来源，暂堆放在临时堆场内。建设单位施工期应做好水土保持工作，对剥离的表土进行单独保存，在施工场地及临时土方堆场周围设置一定围护设施，设置截排水沟，临时土方表面应进行遮盖，并及时回填，防止水土流失。

③建筑垃圾

施工期建筑垃圾包括废弃木材、混凝土块、废砂石、钢筋废料等，建筑垃圾中的一部分如废木材、建筑材料下角料、破钢管、断残钢筋头、包装袋等进行回收利用；而另一部分如废沙石等建筑材料废物等没有回收价值，运至当地政府指定建筑垃圾堆放点堆放。环评要求建筑垃圾严禁随意倾倒、填埋，造成二次污染。

④生活垃圾

生活垃圾来源于施工作业人员产生的废物，项目施工高峰期施工人员约 100 人，工地生活垃圾按 0.1kg/人·d 计，产生量为 10kg/d。由于施工人员产生的生活垃圾量很少，本工程考虑将集中收集的垃圾交由当地的环卫部门统一处理。

⑤沉淀池污泥

根据建设单位提供的资料，项目施工场地内设置一个沉淀池，施工废水和经沉淀池进行沉淀后产生的主要成分为泥渣、细砂等，属一般固体废物，沉淀

池污泥经定期清掏后用于回填堤基。

⑥隔油池废油

本项目施工期隔油池会产生极少量的隔油池废油，隔油池废油经打捞桶装后交由危废处置单位处理处置。

本工程施工过程产生的固体废弃物都得到了合理有效的处置，不会造成二次污染。

5、地下水环境影响分析

本工程区内地下水主要为松散堆积层孔隙水和基岩裂隙水，地下水的补给来源主要为大气降雨和冰雪融水。

根据工程特点，工程施工主要会对松散堆积层孔隙水产生影响，其影响主要来自防洪堤的基础开挖施工。本工程防洪堤工程开挖深度一般在 1.0m 左右。由于工程区松散堆积层孔隙水埋藏深度一般大于 5m，主要位于山坡的沟谷或低洼地带，因此在防洪堤施工过程中不会对地下水造成影响。

综上所述，项目的建设不会对区域地下水水位及水质造成明显的影响。

6、生态环境影响分析

(1) 土地利用影响分析

本项目新增占地类型主要为水域及水利设施用地、耕地及少量林地，永久占地主要为防洪堤工程，临时占地主要为施工场地和施工便道；开挖土石料堆场临时堆放于堤后永久占地范围内，不再新增临时占地设置专门的临时堆土场；不设置取弃土场；施工物资、弃渣、淤泥等运输主要利用河道内部临时便道、集镇及乡村现有道路，仅在河边村道宽度不够的河段利用沿河道路拓宽设置临时施工便道 425m，临时施工便道主要占用已有村道及两侧少量耕地、草地，施工期结束后对用地进行平整、恢复，不会改变其原有土地利用性质；为减小占地影响，本工程不设置淤泥及临时堆土场，少量材料堆放于施工场地范围内；淤泥由专业运输车辆运至堤防后方低洼地带进行回填，用于抬高耕地。

本项目施工期生态环境影响主要表现为：场地清理、堤防等工程对陆生生态系统的影响；河道清淤工程对水生生态系统的影响；场地清理、堤防等工程施工产生的水土流失影响等。具体表现如下。

施工期对生态环境的影响主要来自于工程施工过程中对区域动植物的影

响。

(2) 对陆生植物及动物的影响

①对陆生植物影响

本项目工程集中在柳河沿河两岸及部分河体中，涉及工段演圣镇平坝社区为集镇段。项目所在地主要为集镇及农村生态环境，项目周边人类活动频繁，区域内无珍稀动、植物，无重要植被分布，也无《中国生物多样性红色名录—高等植物卷》中的易危（VU）、濒危（EN）或极危（CR）物种。因此，区域生态系统敏感程度低。本工程建设影响范围内没有野生珍稀动植物分布，其建设用地也不在自然保护区、森林公园和风景名胜区范围内，故项目所在区域生态环境质量一般。根据现场踏勘，大部分河岸为农田、草地及集镇、村庄分布等。本工程沿河道和河滩坡坎布设，不改变河势，河道生态及清淤工程主要在河道内，堤防工程紧靠岸边。因此，项目施工对陆域生态的影响主要集中在施工期河岸两侧占地影响。

施工期间，由于场地清理、护坡、施工临时便道等施工过程，将对施工地带中地表植被进行铲除，现有植被将受到破坏。经调查，在评价范围内没有古树名木，仅在河道旁存在少量草地及次生灌木丛、零星柳树。施工期现阶段种植的油菜等庄稼已收割完成，破坏数量小。施工期间由于挖掘出的土石方的堆放、人员的践踏和机具的碾压，会造成地上部破坏，甚至被去除，但根系仍保留本项目工程区域主要为河道两岸的杂草、农作物以及少量的灌木。项目施工结束后在春季对施工便道进行迹地恢复，草籽选择当地常见草种，占用耕地进行翻耕播种后，施工期破坏的地表植被将在一段时期内恢复，因此本工程建设不会对沿线植被产生长期的破坏性影响。②对陆生动物影响

本项目经过区域为集镇，属于人类频繁活动区，经调查访问和沿途观察，附近的野生动物主要是适合栖息于旱地、居民点周边的种类，如农田常见的啮齿类、两栖类、爬行类和麻雀等常见鸟类，无大型野生动物，例如家鼠、青蛙、菜花蛇、麻雀、喜鹊等常见陆生动物，家禽家畜有鸭等。影响区域无国家保护的珍稀野生动物分布，也无《中国生物多样性红色名录—脊椎动物卷》中的易危（VU）、濒危（EN）或极危（CR）物种。工程施工机械、施工人员进入工地，施工期噪声将迫使两栖、爬行动物这些动物逃离施工区，但施工期结束后，

其影响将消失，随着环境的恢复，这些动物可能再迁徙回来，重新成为该区域生态系统的一部分，因此，本项目建设对动物生境影响较小。

综上，项目沿线受人为干扰频繁，河岸两侧主要分布为城镇生态系统及农田生态系统，陆生植物、动物分布较少，且本项目工程区域内无珍惜保护动物和保护植物。本工程对对区域陆生动植物无明显影响。

（3）对水生生态的影响

本工程位于剑阁县演圣镇，根据现场踏勘和查阅资料，本项目工程河道内不涉及珍惜保护鱼类、水生生物，不涉及鱼类产卵场、索饵场、越冬场及洄游通道。工程施工期为 11 月至次年 4 月，为枯水期，加之柳河生态环境现状较差，工程河段内因水葫芦发育导致水生植物、藻类、浮游动物较少，分布鱼类极少，枯水期涉水施工对水质的影响较小，不会对鱼类生境造成较大的影响。

①对水生植物的影响

本项目所在河段分布的水生植物均为常见水生浮游植物，主要以硅藻类植物为主，集镇下游段分布有大量生态入侵物种水葫芦，由当地镇政府每年开春进行打捞。项目采用围堰施工，施工结束后由于水生生态的恢复作用，该区域水生植被将快速恢复。项目在枯水期采取围堰施工，项目工程河段位于柳河上游，枯水期河水流量小，因此本工程采取河流全拦断围堰施工，对河流的扰动较小。施工期间采取一定的措施：施工期间不设置施工营地，施工场地沿河设置于永久占地范围内，不在施工区域设置现场拌合采用商品混凝土，基坑排水经沉淀后用地施工区域洒水降尘，建筑垃圾、淤泥等均得到合理处置严禁入河。

本项目治理河段涉及河道清淤，围堰施工及河底清淤时会搅动河底泥沙，会增加局部河水的浑浊度，降低透光率，阻碍浮游植物的数量，最终导致附近水域初级生产力水平的下降。项目围堰填筑过程中会对河床底部水生植被造成损坏，但项目在非汛期施工，且降随着施工结束而逐步恢复。本次工程河流域通过河道清淤，在一定程度上有利于恢复设计河段的生态环境功能，从长远来说对水生植物影响是有利的。根据省内类似河道的疏浚后调查情况，河道疏浚后挺水植物及沉水植物均能在较短的时间内恢复，且工程项目增加了水生植物的量。因此，经河道治理后，水质将比现状水质条件好，透明度较高，有利于水生植物的生长。

②对鱼类的影响

施工期特别是围堰施工及河底清淤扰动造成一定范围内悬浮物增加，或者基础开挖、回填过程中产生的噪声、振动会刺激鱼类，使之难以在附近水域内栖身或繁殖的鱼类而逃离现场，因而减少附近水域内鱼类的种类和数量。由于鱼类在受到惊扰会作出回避反应，迅速逃离施工地带，具有较强的迁移能力，可以在施工段上下游的河段另外寻觅到合适的生境，且项目为在施工围堰施工，仅清淤河段涉及围堰施工，围堰施工前将河水导流至下游，施工量小，施工期限较短，少量鱼类受作业影响刺激迁移，可迁移至项目施工区上游或下游就近河段。剑阁县汛期集中在6月中下旬-9月中下旬。本项目临水施工活动主要集中于11月-次年4月上旬，根据沿河走访及调查相关资料了解，工程区流域内比较平缓，枯水期工程段鱼类分布量极少，主要为常见鲢鱼、草鱼、鳊类等，均为常见鱼类，无珍稀保护鱼类。本项目在非汛期分段施工，施工期间，涉及的有水力联系的河道以及上下游涵闸等处于关闭状态，具有一定的阻挡消减作用，且河道范围内及其沿线河道范围均不存在珍稀特有鱼类的产卵场、越冬场、索饵场和洄游通道等敏感地区。随着施工的结束，上述影响将逐渐消失。施工结束后受扰动迁移鱼类会重新回到本项目施工河段。

本项目建设区域范围内，无珍稀濒危水生生物和有保护价值的水生生物种群、产卵地、栖息地和洄游通道。同时根据现状调查，建设项目不涉及珍稀鱼类敏感区及鱼类“三场”。因此，本项目施工对鱼类影响较小，而且影响时限是暂时的。

③对底栖动物的影响

大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，而大面积底泥的挖除，会使各类底栖生物的生境受到严重影响，大部分将死亡。本工程清淤河段为柳河局部河段，影响范围也是局部的，影响时间主要在施工期，由于施工河段底泥清理，在其生存的底栖动物也随之消失，同时也将空出新的生境供区域的底栖生物的生长繁殖与扩散，使清理区底栖生物在一定时间范围内快速增长，直至达到新的平衡；一般情况下需要1~2年能使底栖动物生态群落趋于稳定。工程的实施主要负面影响为施工期底栖动物数量减少，使水生生态系统食物链发生

变化，河道清淤后，随着底质环境及水质的改善、污染底泥的去除，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和各种水生生物的生长。

(4) 对河道水文情势的影响

项目在柳河建设防洪堤，工程建成后，基本不改变原有天然河道的水量，该河段的水流、水深、流水生境等水动力过程均不会发生变化。

(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，在工程的建设过程中，土方开挖使裸露面表层结构疏松，植被覆盖度降低，区域内土壤抗侵蚀能力降低，水土流失加剧。河道开挖、填筑以及临时堆料场的堆放，毁坏地表植被，使原土壤抗冲性、抗蚀性迅速降低，形成加速侵蚀，进一步加剧了区域水土流失。施工开挖的大量弃土、弃石，为水土流失的形成提供了丰富的松散物质源，可能被雨水冲入河道内，形成较大规模输沙，施工期必须对水土流失采取必要的防护措施。

本项目在建设过程中，严格按照水土保持有关法规的要求进行设计施工，并作好土石方临时堆场、表土临时堆场的水土保持防护措施，在破土开挖段应采用水土流失防护栏（网），以防止水土流入渠道道和随机器设备带入道路，进而污染区域环境。施工期应按照“先挡护后挖填，分段施工，弃土压实，排水先行，当年开挖，当年绿化”的原则，积极落实相关水保措施。

总之，施工期各要素对环境的影响是暂时的、局部的，采取有效的控制措施，可将影响降至最低。项目施工期间对周围敏感点产生影响较大的主要为大风天气的扬尘影响，其影响时间短暂，不会对周围敏感点日常生活产生严重性影响。其次为运输车辆经过时的噪声影响，影响较小，时间较短。总体来说，项目施工过程中对周围环境和敏感点的影响较小，施工结束后，其影响基本可消除。

运营期生态环境影响分析	<p>本项目为防洪堤工程，运营期将主要发挥防洪功能。项目建成运营期间，主要污染物为河道中沉积的泥沙和人为产生的垃圾等，基本无其他污染物产生。</p> <p>本工程河段不涉及重要水生生物产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道，天然渔场；工程河段不涉及珍稀水生生物，由于工程施工周期短，施工作业面较小，对水生生态环境影响是有限的，随着工程的施工期结束，影响也随之结束，施工过后水生生物会逐步得到恢复。</p> <p>工程建成后，基本不改变原有天然河道的水量，该河段的水流、水深、流水生境等水动力过程均不会发生变化。</p> <p>项目建设可以稳定河岸，通过工程措施控制河道洪水对周边土地及居民的威胁，项目实施具有良好的社会正效益。</p>
选址选线环境合理性分析	<p>1、主体工程选址选线合理性分析</p> <p>本项目位于演圣镇平坝社区境内，旨在完善柳河演圣镇平坝社区段防洪薄弱建设，完善的山洪灾害防治体系，增强沿岸城镇、集中居民点、重要基础设施等防护对象的山洪灾害综合防御能力，有效减少人员伤亡和财产损失，工程工程综合治理河长 1.26km，采用的措施为新建堤防及河道疏浚，其中，其中新建堤防 1040.92m，疏浚河道累计长 1.26km，新建排涝涵管 5 处，新建下河梯步 5 处。</p> <p>本工程建成后，不仅是保护沿岸人民生命财产的安全，而且对于防治水土流失、改善当地的交通及加快乡村振兴的建设和发展都有着积极、重要的作用，有力的美化、改善了两岸环境状况，是整治河岸岸坡，改善、美化乡村环境的需要，因此，工程建设是非常必要的。</p> <p>根据现场探勘，本项目不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区等环境敏感区。工程建设实施后，基础设施建设得到升级、防洪保障能力得到加强、生态环境得到改善。</p> <p>因此，本项目建设选址合理。</p> <p>2、临时工程选址合理性分析</p> <p>项目在堤防工程右岸 YB0+200 处东侧设置 1 个施工场地，面积约为 1300m²，现状为未利用地，主要布置为堆料仓库、综合加工场地以及机械设备停放场等。施工场地周边分布多为厂房及空置房屋，四周分布居民主要为演圣</p>

镇集镇居民。根据了解及向当地镇政府询问，该空置场地主要作为当地基础设施工程施工的临时施工场地，加之本工程治理河段两岸主要分布为耕地，无用地来作为施工场地进行利用，利用此空置场地进行施工可有效避免临时占用草地或耕地等作临时工程占地。环评要求在施工场地四周设置不低于 2.5m 的施工围挡，应对施工场地的临时堆场采用围挡遮盖、并进行洒水防尘，运输过程中应控制车速，严禁鸣笛。工程完毕后及时清理施工场地。对施工场地除及时清理外，还应尽快进行迹地恢复。同时建设单位应加强建筑施工现场监督管理，全面督查建设工地现场：必须湿法作业、必须配齐保洁人员、必须定时清扫施工现场；不准车辆带泥出门，不准运渣车辆冒顶装载、不准现场焚烧废弃物等，做到文明施工。

本项目堤防工程区均有村道进场道路，场内交通运输主要以现有公路为主，为便于场内各工区的相互联系，结合开挖出渣线路和填筑料运输线路的布置，沿河道一侧作为主要施工便道，堤防 ZB 段有下河道路无需设置临时道路，YA、ZA、YB、YC 段均设置临时道路，共设置 4 条共计 425m 长，宽 4m 的临时道路。本施工便道设计通过设置于堤防外侧，能利用现有村道改造的尽量利用已有道路，设置远离集中住户等敏感点，途经敏感点路段减速慢行禁止鸣笛，车身进行覆盖等措施，车辆运输产生噪声和大气污染对周边环境影响较小，并在施工结束后，应及时做好迹地恢复

由上可知，在采取上述措施后对周边环境影晌可得到有效控制，且在施工结束后会及时进行恢复，其环境影响是临时的，对周边环境影晌较小，项目临时工程设置较为合理。

五、主要生态环境保护措施

施工期生态环境保护措施	<p>施工期生态环境保护措施</p> <p>1、大气环境保护措施</p> <p>(1) 施工扬尘</p> <p>在地表清理、堤基开挖的过程中，土方开挖、土方临时堆积、土方回填等均会产生扬尘，来自砂土、石料等建筑材料的堆放、转移、使用等过程也会产生扬尘污染。施工区的施工机械的车轮轮胎将工地上的泥土粘带到沿途道路上，经过来往车辆碾轧形成道路扬尘。项目施工期粉状材料应袋装，禁止散装运输，合理安排运输路线；及时清运施工现场的废弃物，暂时不能清运的应采取覆盖等措施；建设单位应加强建筑施工现场监督管理，全面督查建设工地现场；施工现场严禁焚烧废弃物；加强对施工人员的环保教育，提高全体施工人员的环保意识，坚持文明施工、科学施工等，通过采取以上措施减少大气污染。</p> <p>(2) 燃油废气的消减与控制</p> <p>加强大型施工机械和车辆管理，机械设备配备相应的消烟除尘设备，运输车辆安装尾气净化器。定期检查、维修，确保施工机械和车辆各项环保指标符合尾气排放要求。采用优质、污染小的燃油。</p> <p>(3) 交通扬尘的消减与控制</p> <p>加强施工管理，粉状物料采用封闭式运输，避免在运输过程中的扬尘污染。非雨天沿公路进行洒水，减少车辆扬尘。</p> <p>综上，以上大气环境污染的保护和减缓措施经济、技术可行，可有效防止本工程建设对周边大气环境的影响。</p> <p>2、水环境保护措施</p> <p>工程施工期的水污染源主要包括生产废水和生活污水两大部分。</p> <p>施工废水来源于工地施工机械设备及车辆冲洗水，该废水悬浮物浓度较高，pH 值呈弱碱性，并带有少量的油污，类比同类工程，其浓度 SS 约 2000~4000mg/L，石油类<10mg/L，该废水经隔油、沉淀后可循环使用，禁止直接排入地表水体。在雨天施工中（雨水冲刷暴露的泥土）也将产生少量泥浆水，主要污染物为 SS，若直接排入地表水体，则会对地表水地产生一定的影响，可采取隔油沉淀后用于工地洒水降尘和施工回用水，禁止直接排入地表水体。施</p>
-------------	--

工废水及冲洗废水收集后通过在施工场地内设置的一个 3m³ 的隔油池、1 个 5m³ 沉淀池进行处理。施工机械及运输车辆冲洗水引入隔油池、沉淀池经隔油沉淀后回用于洒水降尘，不外排。

基坑排水：基坑采用明沟排水系统，在基坑内坡侧开挖截水沟，并相隔一定距离设置集水井，用水泵将基坑水抽排至沉淀池处理后回用。

合理控制施工范围，在枯水期分段施工，施工方式采用围堰施工，减少施工对河道的扰动，控制水体悬浮物含量。

生活污水主要来自施工期施工人员产生，生活污水依托租用民房已有的生活污水收集处理设施收集后作为项目区施肥，不外排。

3、声环境保护措施

根据本工程施工期噪声影响预测结果，结合本工程实际情况，从噪声源、传播途径及敏感点防护三方面对施工期声环境保护提出以下对策措施：

（1）噪声源降噪：

①施工过程中，施工单位必须选用符合国家有关标准的施工机具和运输车辆，尽量选用低噪声的施工机械和工艺。振动较大的固定机械设备应加装减振机座，同时加强各类施工设备的维护和保养，保持其更好的运转，以便从根本上降低噪声源强。

②合理设计运输路线和运输方案，协调好施工车辆通行的时间原辅材料、建筑垃圾运输车辆主要集中在昼间，禁止夜间运输，在途经路段附近有居民点路段时，应减速慢行、禁止鸣笛。

③合理安排施工时间，夜间禁止施工。强噪声的施工机械在夜间（22：00—6：00）应停止施工。对于距离施工场地及施工区域较近敏感点，在夜间应尽量不进行施工或安排低噪声施工作业，同时采取降噪措施将施工噪声对居民的影响减小到最低；若因特殊需要连续施工的，必须事前得到有关部门的批准，并事先与受影响居民沟通，尽量取得居民的谅解；

（2）传播途径隔声

根据现场勘察，由于工程沿线沿线分布大量居民集中聚集点，主要为演圣镇集镇居民及临近村民，其中距离施工区域最近敏感点距离为 17m，距离施工场地最近敏感点距离约 15m。因此要求本项目施工期间合理布置施工平面布置，

施工平面布置图详见附图。应将高噪声设备布置于施工阶段无居民住户的一侧，并施工场地四周设置不低于 2.5m 的隔声围挡，在沿河两侧 50m 范围内有敏感目标河段施工时，应在施工区域两侧设置隔声围挡，以减小施工噪声对敏感点的不利影响。

(3) 运输噪声控制

施工物资及施工固废等运输时应合理安排施工物料的运输时间，在途径沿线的居民敏感点路段时，减速慢行、禁止鸣笛。加强施工期施工人员的环保宣传教育，从根本上培养施工人员环保理念，从而杜绝野蛮施工，粗放施工。

(4) 管理措施

①工程施工前应公开张贴告示，告知工程名称、工程内容、投诉电话、施工作业方式、施工时间、拟采取的降噪措施以及声环境影响的大致程度和范围；

②加强对各施工工段、施工场地及施工便道的施工管理，合理制定施工计划，要求监理单位应做好施工期噪声监理工作，对施工现场以及附近的居民小区进行定期监测。

③在施工招投标时，将降低环境噪声污染的措施列为施工组织设计内容，并在合同中予以明确，管理人员及施工人员应规范控制工作时间。

工程采取了上述降噪措施后，工程施工期间对周边声环境影响在可接受范围内，施工期间不会出现扰民现象；工程施工期间产生的噪声影响随施工的结束而相应结束。

4、固体废物污染防治措施

本项目施工期产生的固体废物主要包括开挖的土石方、建筑垃圾、清淤产生的污泥，施工人员的生活垃圾和隔油池废油。

项目挖方运往临时堆场进行堆放，剥离的表土进行单独保存，挖方和表土临时堆放区周边做好临时防护措施，后期用于堤基、堤后回填及施工场地附近迹地恢复使用。

根据各工程部位利用料规划，经土石方平衡后，本工程产生清淤淤泥 4654m³。根据初设方案和现场调查，工程堤防后方为大片低洼地带，故本次工程的弃方均可置于该片低洼地带回填，用于抬高耕地，加强防洪能力。

施工期建筑垃圾包括废弃木材、混凝土块、废砂石、钢筋废料等，建筑垃

圾中的一部分如废木材、建筑材料下角料、破钢管、断残钢筋头、包装袋等进行回收利用；而另一部分如废沙石等建筑材料废物等没有回收价值，运至当地政府指定建筑垃圾处置点堆放。环评要求建筑垃圾严禁随意倾倒、填埋，造成二次污染。

生活垃圾来源于施工作业人员产生的废物，施工期施工人员产生的生活垃圾经袋装集中收集后，统一清运处理。

隔油池废油经桶装收集后交由危废单位处理处置。

项目施工场地内设置隔油池、沉淀池，沉淀池污泥经定期清掏后用于回填堤基，隔油池污泥交由资质单位处置。

5、生态环境保护措施

5.1 陆生植物保护措施

(1) 避让措施

1) 开工前对施工临时设施要进行细致的规划，减少对地表植被的破坏、严格执行施工规划，施工人员在施工过程中应明确施工活动范围，不得随意扩大作业面，不得越界施工滥采滥伐，以减少施工占地对植被的影响。

2) 各种机械设备和车辆固定行车路线，不能随意下道行驶或另行开辟便道，以保证周围地貌和植被不受破坏，规划各种大型施工设备如土块运输车、挖土机等机械的工作路线，尽可能地减轻在施工过程中对土壤以及植被的碾压，减小施工活动对植被的破坏。

(2) 减缓措施

减缓措施即在工程期间尽量减少对植被资源的伤害，达到最低的危害程度，根据工程特点，建议采用以下生态影响的减缓措施。

1) 在工程施工前期，合理规划施工方案，有计划的安排施工人员工作并施行严格的管理方式，增强其环保意识。确保施工人员在征地范围内活动，从而减轻非施工因素对周围植物及植被的占用与压踏，在设计工程路线时，严格界定工程范围，提前勘测地形情况，尽可能利用原有道路拓宽和利用荒坡闲地，减少对植物的破坏。

2) 为了防止施工占地表层土的损耗，要求将施工开挖地表的表层土剥离，进行留存。待施工结束后用于施工场地平整，进行绿化或在开挖过程中尽量实

施分层堆放和按原层序回填，以维持土壤原有性状。

(3) 植被恢复措施

本工程临时占地需要恢复，结合临时占用实际情况，规划对需复垦的各临时用地区域用地之前应将较肥沃的表土先剥离，本着经济、环保的原则，本项目按需剥离，剥离后的表土采取集中堆放的原则解决表土的临时堆放，剥离后的表土集中堆放在临时堆场，四周采取临时的防护措施，与开挖土分开堆放便于后期取用。

5.2 陆生动物保护措施

①在工程周边耕地较密集路段施工应优化施工方案，抓紧施工进度，尽量缩短施工作业时间，减少对区域常见野生动物的惊扰。优选施工时间，避开野生动物活动的高峰时段。早晨、黄昏和晚上是野生动物活动、繁殖和觅食的高峰时段。施工期间加强施工人员的各类卫生管理，避免施工废水及生活污水的直接排放，减少水体污染，最大限度保护动物生境。

②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》，严禁在施工区及其周围捕猎野生动物，特别是国家保护动物，在施工时严禁对其进行猎捕，严禁施工人员和当地居民捕杀两栖和爬行动物。

5.3 土地资源保护措施

建设单位应要求各施工单位在各自标段内工程达到环保“三同时”要求后，方可撤离现场；施工单位应加强施工队伍的环保意识，做到文明施工；严格控制施工临时用地，做到永临结合；工程材料、机械等应定置堆放，运输车辆应按指定路线行驶；施工人员进场后，立即进行生态保护教育，严格施工纪律，不准踩踏、损毁征地范围之外的草木，要求施工人员在施工过程中文明施工，自觉树立保护生态和保护植被的意识。在附近施工时，施工活动要保证在征地范围内进行，临时占地要尽量缩小范围，尽量减少对作业区周围的土壤和林草地的破坏。施工区的临时堆料场、施工车辆等应集中安置，尽量避免压占植被。对于临时工程用地，尽量利用荒地等生产力低下的土地。

6、水生生态保护措施

①加强施工期环境管理。对破坏的植被要尽快恢复，建立生态防护体系，

防止水土流失，避免和减少泥沙及有害物质进入相应的河道中，影响水质。

②加强宣传，编印施工环境保护手册，增强施工人员的环境保护意识。建立和完善鱼类保护规章，严禁施工人员捕捞。加强监管，严格按照环保要求施工，工程施工时，禁止将生活、生产污水，垃圾及施工机械的废弃物，尤其是油污类严重影响水体质量，威胁鱼类及其他水生生物生存的污染物抛入河流。

③为充分发挥水体正常功能，在河道两岸需加强植树造林，加强对现有植被的保护，防止水土流失，减少泥沙和有毒物质进入河流。坚决执行《中华人民共和国环境保护法》的有关规定，做到有法可依，违法必究。

④建设单位应设定专人负责处理承包商与环境保护目标（水生生态系统）之间发生的环境问题，监督在施工期间各种环保措施的实施，并且要求承包商至少有一名主要行政领导负责环境保护工作，以配合业主共同落实各项措施。

综上，本项目施工期对生态环境的影响是短期的，随着施工结束而消失，通过采取合理的生态保护措施，可以促进生态环境的恢复。本项目施工期对生态环境影响是可接受的。

7、施工期环境风险分析

1) 施工期风险识别

根据本工程施工特点、周围环境特征以及工程与周围环境之间的关系，工程施工期存在的主要环境风险包括燃油泄露，突发性事故溢油，施工废污水事故排放对环境造成的污染等。

a、燃油风险

根据施工组织设计，本工程不涉及柴油储存，但是施工机械及运输车辆在施工过程中的一些违章作业或操作不当、设备维护不当引起的翻车漏油事故风险使用过程中仍存在一定的风险，须严格按照相关规定要求落实风险防范措施。

b、废污水事故排放风险分析

施工期间废污水事故排放对水体的污染主要来自涉水工段围堰基坑废水及施工废水事故排放，其污染因子主要为SS及石油类。虽然SS具有易沉降、易处理等特点，但在排放口附近局部区域因SS浓度增大将会对水生生物造成不利影响，须加强施工管理，减少事故发生废水直接排放的机率，降低施工期对河流水质的影响。

2) 施工期风险防范措施

a、燃油风险防范措施

由于施工期施工机械及运输车辆较多，一定程度上增加了燃油泄露事故发生的概率，需确保施工运输车辆安全通行，杜绝施工人员由于疲劳驾驶、速度过快或者车况不好，导致翻车漏油事故的发生；也要对施工机械设备加强监管与日常检查，以降低施工过程中燃油泄漏风险发生的概率。通过采取防治措施后施工期间堤外河道发生水质污染的风险概率很小

b、其他施工管理风险防范措施

①加强施工期施工废水处理设施的管理与维护，确保施工废水达标回用。施工人员生活区租用当地民房，利用民房已设置的预处理设施统一处理后进入集镇污水管网；对冲洗废水等污染物较简单的施工废水，可在施工场地设临时沉淀池，待废水中悬浮物充分沉淀后回用于洒水降尘及施工用水，等施工结束覆土掩埋临时沉淀池。施工中的废油及其它固体废物不得随意倾倒或排入水体，也不得堆放在水体旁，应及时清运至当地允许放置的地点。

②施工物料堆场应远离地表水体，并设置在径流不易冲刷处，粉状物料堆场应配有草包篷布等遮盖物并在周围挖设明沟防止径流冲刷。

③严格执行野外用火的相关报批制度；对施工人员进行防火宣传教育，并严格规范和限制施工人员的野外活动，严禁施工人员私自野外用火；做好吸烟和生活用火等火源管理，严格控制易燃易爆器材的使用；建议在施工区内建立防火及火灾警报系统。

8、环境监理与管理

根据《中华人民共和国环境保护法》和《建设项目环境保护管理条例》，建设单位必须把环境保护工作纳入计划，建立环境保护责任制度，设置环境保护机构，采取有效措施，防治环境破坏。针对项目特点，结合企业实际情况从环境管理角度出发，提出有关建议。

(1) 环境管理

本工程环境管理任务是组织落实，管理和监督工程环境保护工作。

①业主单位的环境管理任务

业主单位在建设期将负责从施工开始至竣工验收期间的环境保护工作，主

要内容包括制定建设期环境保护实施规划和管理办法；负责招标文件和承包项目合同环保条款的编审，制定环境保护工作年度计划；年度环境工作经费的审核和安排；监督承包商的环境措施执行情况；组织实施业主单位负责的环保工作、工作措施和监测工作；同环保和其他有关部门进行协调；处理本企业环境污染事故和污染纠纷及向上级部门报告情况，编写年度环境保护工作报告及上报月、季、年报表；组织开展环境保护宣传、教育和培训。

① 承包商的环境管理任务

本项目在施工期应与建筑施工单位签定环保责任合同，由施工单位为施工期环保主体责任单位，负责场地环境管理，接受当地环保部门监督、管理。

环境管理工作应根据国家有关法律法规及地方环保部门的要求，建立一套“环境污染控制管理方案”，并利用其中的“运行控制程序”进行严格管理，以便做到文明施工、把对周围环境造成的污染影响降至最低。

结合工程施工形式及过程，要求施工单位在施工过程中严格做到：

1) 在工期设置上就避免了雨季施工，尤其是基础工程施工时，应采取必要的防雨措施，减少雨水对堤岸填筑质量的影响。

2) 在施工时，实行快速度连续施工，在堤面上采用较小的施工分区分段，缩短施工时间，提高施工效率。

3) 施工过程中落实扬尘防治措施及噪声控制措施，减少扬尘污染及噪声污染对当地环境的不良影响。

③ 运行期环境管理

1) 贯彻执行国家及地方环境保护法律、法规和方针政策；

2) 落实工程运行期环境保护措施，制定项目环境管理办法和制度；

3) 监督和管理由于周围环境的变化引起的对工程的影响，并向有关部门反应，督促有关部门解决问题。

(2) 监测计划

本项目为生态型建设项目，根据本项目实际情况，制定以下环境监测计划，本项目监测计划详见下表所示：

表 5-1 本项目环境监测计划表

时期	类别	监测位置	监测项目	监测频率	执行标准	实施机构
----	----	------	------	------	------	------

	废气	施工工区场界范围内或下风向	TSP	施工期内每半年监测一次,在施工时采样	《四川省施工场地扬尘排放标准》(DB51-2682-2020)	建设单位
	噪声	施工场地50m范围内四周以及施工区域沿线50m范围内敏感点处	LAeq	施工期每半年1次,每次监测2天,昼夜各1次	《声环境质量标准》(GB3096-2008)中2类标准、《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)	建设单位
	地表水	本项目工程施工断面下游1km处	COD、氨氮、SS、石油类	施工高峰期监测1次	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的III类水域标准	建设单位
<p>9、竣工验收内容</p> <p>工程建成后业主应及时组织环保验收,对各项环保工程措施的落实情况、效果以及工程建设对环境的影响进行评估。验收小组应由建设单位、设计单位、施工单位、专家组等组成,建议本建设项目的环保验收主要内容如下:</p> <p>(1) 施工期环保工程措施落实情况;</p> <p>(2) 工程范围周边影响范围内声环境、大气环境质量的保持情况;</p> <p>(3) 工程区绿化、水土流失防治情况。</p>						
运营期生态环境保护措施	<p>本项目为防洪堤排涝工程,运营期将主要发挥防洪功能。项目建成运营期间,主要污染物为河道中沉积的泥沙和人为产生的垃圾等,基本无其他污染物产生。项目运营期河道沉积的泥沙和垃圾由河道管理部门安排专人在每年的枯水期进行定期清理,清理的泥沙和垃圾经集中收集后运至当地政府指定渣场堆放。</p> <p>通过新建防洪堤工程,会在很大程度上稳定河岸、遏制水土流失及洪水灾害的发生,在一定程度上对工程区水土保持有积极作用,使周围生态环境得到有效改善。同时,项目的建设可以保护沿河居民及基础设施等生命财产安全,具有环境正效应。</p>					
其他	无					

本项目总投资 1246.99 万元，环保投资为 69.5 万元，环保投资占项目总投资的 5.57%。具体环保治理措施及投资清单详见下表。

表 5-2 项目环保设施（措施）及投资估算一览表

类别		环评阶段要求				
		措施内容	投资（万元）			
环保 投资	施工期环 保投资及 措施	水土保持	水土保持措施 编织袋围拦，临时堆土表面用毡布覆盖，修建排水沟、迹地恢复、播撒草籽等	24		
		声环境	噪声防治措施 尽量采用低噪声设备；禁止夜间施工，基础减振和消声设施；施工场地四周、施工区域两侧 50m 范围内有敏感点的河段设置不低于 2.5m 的隔声围挡。	8.5		
		空气环境	扬尘、粉尘防治措施 施工现场设置冲洗设备，对车辆进行冲洗，篷布遮盖、禁止超载、超速，场内外地面清扫、适当硬化道路，减少起尘量；在施工区进出口放置草垫；洒水降尘	4.5		
		水环境	废水防治措施	施工场地设置隔油池 1 座（3m ³ ），沉淀池 1 座（5m ³ ），施工废水隔油沉淀处理后回用，生活污水租用农户民房，利用已有预处理池处理后进入集镇污水管网	4.0	
				围堰基坑水，围堰安排在枯水期施工，围堰采取复合土工膜配合编织袋装土料防渗基础防渗；设置集水井对基坑水进行沉淀处理后回用于施工区洒水降尘及施工生产用水。	6	
		固体废物	生活垃圾	设垃圾桶收集后由市政环卫部门统一清运纳入乡镇生活垃圾处理系统处理	2.0	
			建筑垃圾及废料	定期送当地建筑垃圾堆放场处理	5.0	
			隔油池、沉淀池污泥	沉淀池污泥经定期清掏后用于回填堤基，隔油池污泥交由资质单位处置。	1.0	
			河道清淤底泥	采用封闭车辆运至工程堤防后方的大片低洼地带回填。	4.0	
		生态环境	动植物保护	定期进行动植物保护宣传、设立禁止捕猎等标识标牌。播撒当地植物种子进行植被恢复	1.5	
		监测	水、生态、土壤	施工期大气环境监测、声环境监测、地表水监测等	2.5	
		其他	预留费用		运营期环保投资预留费用	3.0
			环境监理	施工期环境监理		2.5
				环保培训		1.0
合计				69.5		

六、生态环境保护措施监督检查清单

内容 要素	施工期		运营期	
	环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
陆生生态	植被恢复；临时占地尽量缩小范围；做好水土保持防护工作；临时表土堆场表面覆盖防尘网以及拦挡设施；严禁废水、固废排入河道；合理设置堆放场；表土剥离后集中堆放，压实加盖，用于覆土复耕或植被恢复。	施工期的表土防护、植被恢复、多余土方的处置、水上保持等保护措施均得到落实，未对陆生生态产生明显影响。	/	/
水生生态	对施工人员严格要求，禁止捕捞、伤害施工期与遇到的鱼类等野生动物。如遇动物巢穴，严禁翻动，适当避让保护，立即上报；施工设备进场前做好检修，严防漏油事故的发生；水体周边禁止堆放材料、设置料场，严防因降雨冲刷随地表径流进入水体。	施工期间无捕捉野生动物、乱排废水的情况，未对区域内水生生态造成明显不利影响。	/	/
地表水环境	施工废水经隔油池、沉淀池处理后回用；基坑采用明沟排水系统，在基坑内坡侧开挖截水沟，并相隔一定距离设置集水井，用水泵将基坑水抽排至沉淀池处理后回用。生活污水利用租用居民房已有的生活污水收集处理设施收集后进入场镇污水处理厂集中处置，不外排。	相关措施落实，对周边水环境无影响。	/	/
地下水及土壤环境	/	/	/	/

声环境	<p>选用低噪声设备，合理安排施工时间；加强施工管理，合理制定施工计划；施工场地内机械设备进行合理布置，产噪设备尽量远离居民常住房一侧布设，根据周边的声环境敏感点确定合理的施工场界，施工场地场界四周设置不低于 2.5m 的隔声文档；在利用现有的道路用于运输施工物资时，应合理选择运输路线，并尽量在昼间进行运输，在途经沿线居民点时，应减速慢行、禁止鸣笛。</p>	<p>施工过程中未发生施工扰民现象，无噪声方面的投诉。</p>	/	/
振动	/	/	/	/
大气环境	<p>扬尘：粉状材料应袋装，禁止散装运输；合理安排运输路线，施工施工运输车辆尽量避开周边居民集中区等环境敏感点进行运输；土、砂、石料运输禁止超载，并盖篷布，严禁沿途撒落；风速四级以上易产生扬尘时，采取覆盖堆料、湿润等措施；及时清运施工现场的废弃物，暂时不能清运的应采取覆盖等措施；建设单位应加强建筑施工现场监督管理，全面督查工地现场，做到文明施工；施工现场严禁焚烧废弃物；加强对施工人员的环保教育，提高全体施工人员的环保意识，坚持文明施工、科学施工、减少施工期的大气污染。</p> <p>燃油废气：选用优质设备和燃油，加强设备、运输车辆的检修、维护。</p>	<p>施工期间无大气环境方面的投诉，未对区域环境空气造成明显不利影响。</p>	/	/

固体废物	生活垃圾经袋装集中收集后，统一清运处理；建筑垃圾分类收集，可回收部分回收再利用，不可回收部分清运至当地政府指定建筑垃圾堆放点堆放；沉淀池污泥定期清掏后用于回填堤基，隔油池污泥交由资质单位处置。清淤料用于工程堤防后方的低洼地带回填，不外排。	固废得到合理有效处置，未对环境造成二次污染。	泥沙和垃圾每年定期清理，集中收集后运至当地政府指定渣场堆放。	固废得到合理有效处置，未对环境造成二次污染。
电磁环境	/	/	/	/
环境风险	加强管理，配备应急设施并制定相关规范等措施。	已按要求执行相关措施。	/	/
环境监测	废气：建设单位在施工场界范围内或下风向设置监测点，监测因子为TSP；监测时间：施工期内每半年监测一次，在施工时采样；噪声：建设单位在施工场地边界设置监测点；监测时间：每半年1次，每次监测2天，昼夜各1次。地表水：本项目工程施工断面下游1km处设置监测断面；监测时间：施工高峰期1次；监测指标：COD、氨氮、SS、石油类	废气满足（DB51-2682-2020）；声环境满足（GB3096-2008）中2类标准、（GB12523-2011）标准。（GB3838-2002）中的III类水域标准	/	/
其他	加强环境管理、监理等措施。	已按要求执行相关措施。	/	/

七、结论

本项目符合国家产业政策，选址符合相关规划要求。项目建成投入运行后具有良好生态环境正效益、经济效益和社会正效益。项目拟采取的污染防治措施技术、经济上可行，区域无大的环境制约因素，项目满足“达标排放”原则。项目实施后不会改变区域地表水、环境空气、声学环境的现有状况和功能区环境质量要求。因此，只要按照本环评中提出的要求实施后，从环境保护、经济发展的角度来看，本项目建设是可行的。