

建设项目环境影响报告表

(公示本)

项目名称：剑阁县长江沟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：2024.4

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	剑阁县长江沟山洪沟防洪治理工程		
项目代码	2311-510823-04-01-959248		
建设单位联系人	XXX	联系方式	XXX
建设地点	广元市剑阁县下寺镇		
地理坐标	长江沟：起点：E105°27'43.948"，N32°18'41.255" 终点：E105°27'49.278"，N32°18'24.879" 上寺沟：起点：E105°27'57.869"，N32°18'41.952" 终点：E105°27'54.760"，N32°18'23.779"		
建设项目行业类别	五十一、水利 127 防洪除涝工程；	用地(用海)面积(m ²) /长度(km)	永久占地：2.06 亩 临时占地：1.0 亩 河道整治总长度为 1.28km(其中 长江沟 630m，上寺沟 650m)
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建 <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)21号
总投资(万元)	1039.38	环保投资(万元)	29
环保投资占比(%)	2.79%	施工工期	5个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____		

表1-1 专项评价设置原则表			
专项评价类别	涉及项目类别	本项目	是否涉及专项
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	本项目属于防洪除涝工程，工程量不含水库，因此不涉及地下水专项评价。 本项目涉及清淤疏浚，经监测可知本项目河道底泥重金属未超标，故本项目不涉及地表水专项评价	否
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	本项目属于防洪除涝工程，因此不涉及地下水专项评价	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	本项目外环境不涉及该表中类别中包含的环境敏感区，因此不涉及生态专项评价	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	本项目属于防洪除涝工程，因此不涉及大气专项评价	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	本项目属于防洪除涝工程，因此不涉及噪声专项评价	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	本项目属于防洪除涝及河湖整治工程，因此不涉及环境风险专项评价	否
规划情况	规划名称： 嘉陵江流域综合规划 审批机关： 水利部长江水利委员会 审批文件及文号： /		
规划环	《规划环境影响评价文件： 《嘉陵江流域综合规划环境影响报告书》		

境影响评价情况	<p>审查机关：生态环境部</p> <p>审查文件名称及文号：关于《嘉陵江流域综合规划环境影响报告书》的审查意见（环审〔2022〕119号）</p>
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p>1、与《嘉陵江流域综合规划》的符合性分析</p> <p>根据《嘉陵江流域综合规划》中防洪规划：采用工程措施和非工程措施相结合的综合防治方案，可显著提高嘉陵江中下游沿江两岸城乡的抗洪能力，其中广元市、南充市和北碚城区的抗洪能力可提高到50年一遇，其它沿江县级城镇的抗洪能力可提高到20年一遇，沿江乡镇和其它相对集中居民区及农田的抗洪能力可提高到10年一遇标准。</p> <p>本项目长江沟与上寺沟是清江河左岸的一级支流，清江河系白龙江右岸一级支流，嘉陵江二级支流。</p> <p>本项目堤防工程防洪标准确定为10年一遇洪水，洪水保护区排涝标准为5年一遇，符合《嘉陵江流域综合规划》。</p> <p>2、与《嘉陵江流域综合规划环境影响报告书》的符合性</p> <p>根据《嘉陵江流域综合规划环境影响报告书》及其审查意见（环审〔2022〕119号），剑阁县长江沟山洪沟防洪治理工程有利于形成完善的防洪体系，对陆生生境的占压扰动及鱼类生境的影响主要集中于施工期，可采取植被恢复等修复措施恢复陆生生境，在采取生态保护措施后施工对水生生境影响较小，工程竣工后，影响消失。</p> <p>本次评价根据规划环评提出的要求对项目的环境影响进行了深入分析，提出了针对性的环境保护措施，符合《嘉陵江流域综合规划环境影响报告书》及其审查意见要求。</p>
其他符合性分析	<p>1、产业政策符合性分析</p> <p>本项目为防洪除涝工程，根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》，及2021年第49号令《国家发展改革委关于修改〈产业结构调整指导目录（2019年本）〉的决定》，本项目属鼓励类项目中二、水利第3条“江河湖海堤防建设及河道治理工程”的内容。因此，本项目的建设符合当前国家产业政策。</p> <p>剑阁县水利局出具了《关于剑阁县长江沟山洪沟防洪治理工程初步</p>

设计报告的批复》（剑水发〔2024〕21号），同意本项目实施。

因此，本项目的建设与国家现行产业政策相符。

2、项目用地符合性分析

本项目为防洪除涝工程项目，本项目主要对长江沟与上寺沟进行堤防建设及清淤疏浚，根据调查，项目占地涉及现状基本农田，剑阁县自然资源局将在下轮三区三线划定中按规则调出。

本项目用地在按《中华人民共和国土地管理法》办理相关手续并在基本农田调出后项目建设与广元市国土空间总体规划相符。同时本次环评要求:本工程应于规划调整并取得相应手续后方可实施。

同时，项目临时占地及永久占地均不涉及生态红线，不涉及自然保护区、重点文物古迹等敏感目标。

本工程永久占地 2.06 亩，为耕地及水域及水利设施用地；临时占地 1.0 亩，为耕地及水域及水利设施用地。本项目占地情况见下表。

表1-2 本项目占地类型一览表

序号	用地	单位	永久占地区	临时占地区	小计
1	耕地	亩	0.6	0.5	1.1
2	水域及水利设施用地	亩	1.46	0.5	1.96
合计	/	亩	2.06	1	3.06

表1-3 本项目临时占地统计表

序号	项目	单位	数量	占地类型	备注
1	施工场地	亩	1	水利设施用地、耕地	/
合计		亩	1	/	/

综上，本项目用地与土地利用规划相符。

3、与《中华人民共和国长江保护法》符合性分析

本项目与《中华人民共和国长江保护法》符合性分析如下：

表1-4 本项目与《中华人民共和国长江保护法》符合性分析

具体内容	本项目对应情况	符合性
第二十一条 国务院水行政主管部门统筹长江流域水资源合理配置、统一调度和高效利用，组织实施取水总量控制和消耗强度控制管理制度。 国务院生态环境主管部门根据水环境质量改善目标和水污染防治要求，确定长江流域各省级行政区域重点污染物排放总量控制指标。长	本项目长江沟及上寺沟为季节性河沟，因现状淤积、水流不畅，水质较差。但本次治理工程通过修建河堤、疏浚清淤，在一定程度上可改善油房	符合

	江流域水质超标的水功能区，应当实施更严格的污染物排放总量削减要求。企业事业单位应当按照要求，采取污染物排放总量控制措施。国务院自然资源主管部门负责统筹长江流域新增建设用地总量控制和计划安排。	河水质。	
	第二十二條长江流域产业结构和布局应当与长江流域生态系统和资源环境承载能力相适应。禁止在长江流域重点生态功能区布局对生态系统有严重影响的产业。禁止重污染企业和项目向长江中上游转移。	本项目为防洪治理工程，分段围堰施工，基坑排水经沉淀后由于施工场地洒水降尘，对生态系统无严重影响。	符合
	第二十三條 国家加强对长江流域水能资源开发利用的管理。因国家发展战略和国计民生需要，在长江流域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。 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。	本项目为防洪治理工程，不涉及水电工程。	符合
	第二十六條 国家对长江流域河湖岸线实施特殊管制。国家长江流域协调机制统筹协调国务院自然资源、水行政、生态环境、住房和城乡建设、农业农村、交通运输、林业和草原等部门和长江流域省级人民政府划定河湖岸线保护范围，制定河湖岸线保护规划，严格控制岸线开发建设，促进岸线合理高效利用。 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。	本项目为防洪治理工程，不涉及新建、扩建化工园区和化工项目，不涉及新建、改建、扩建尾矿库。	符合
	第二十七條 国务院交通运输主管部门会同国务院自然资源、水行政、生态环境、农业农村、林业和草原主管部门在长江流域水生生物重要栖息地科学划定禁止航行区域和限制航行区域。 禁止船舶在划定的禁止航行区域内航行。因国家发展战略和国计民生需要，在水生生物重要栖息地禁止航行区域内航行的，应当由国务院交通运输主管部门商国务院农业农村主管部门同意，并应当采取必要措施，减少对重要水生生物的干扰。 严格限制在长江流域生态保护红线、自然保护地、水生生物重要栖息地水域实施航道整治工程；确需整治的，应当经科学论证，并依法办理相关手续。	本项目为防洪治理工程，项目实施范围不涉及航行区域。项目建设区域不涉及水产种质资源保护区等重要水生生物分布区域。	符合
	第二十八條 国家建立长江流域河道采砂规划和许可制度。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	本项目为防洪治理工程，不涉及采砂。	符合

者县级以上地方人民政府水行政主管部门的许可。
 国务院水行政主管部门有关流域管理机构和长江流域县级以上地方人民政府依法划定禁止采砂区和禁止采砂期，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。禁止在长江流域禁止采砂区和禁止采砂期从事采砂活动。
 国务院水行政主管部门会同国务院有关部门组织长江流域有关地方人民政府及其有关部门开展长江流域河道非法采砂联合执法工作。

4、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

根据《四川省、重庆市长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022年版）》（川长江办〔2022〕17号），管控范围为四川省21个市(州)、重庆市38个区县（自治县）。本项目与其符合性分析见下表。

表1-5 本项目与《负面清单实施细则》符合性分析

序号	管控内容	本项目	符合性
1	第五条 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》《泸州一宜宾一乐山港口群布局规划》《重庆港总体规划（2035年）》等省级港口布局规划及市级港口总体规划的码头项目。	项目工程河段为长江沟及上寺沟，项目为防洪除涝工程。本项目不涉及港口、码头，不涉及过江通道，不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区、水产种质资源保护区。	符合
2	第六条禁止新建、改建和扩建不符合《长江千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。		
3	第七条禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。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。		
4	第八条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。		
5	第九条禁止在饮用水水源准保护区的岸线和河段范围内新建、扩建对水体污染严重的建设项目，禁止改建增加排污量的建设项目。		

6	第十条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	第十一条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	第十二条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。		
9	第十三条 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。		

5、与《中华人民共和国河道管理条例》符合性分析

根据《中华人民共和国河道管理条例》中“第二章 河道整治与建设
 第十条 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。.....第十八条 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。”本项目的建设符合嘉陵江流域规划，符合国家规定的防洪标准。本项目与《中华人民共和国河道管理条例》相符。

6、项目与《四川省嘉陵江流域生态环境保护条例》符合性分析

本项目与《四川省嘉陵江流域生态环境保护条例》符合性分析如下。

表1-6 本项目与《四川省嘉陵江流域生态环境保护条例》符合性分析

文件	内容	本项目	符合性
四川省嘉陵江流域生态环境保护	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。	本项目为防洪治理工程，不涉及新建、扩建化工园区和化工项目。	符合

条例	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。		
	第十九条嘉陵江流域实行重点水污染物排放总量控制制度。	本项目为防洪治理工程，不涉及水污染物排放。	符合
	第二十条嘉陵江流域实行流域和区域用水总量控制和消耗强度控制管理制度。加强相关规划和项目建设布局水资源论证工作，国民经济和社会发展规划以及国土空间规划的编制、重大建设项目的布局，应当与当地水资源条件和防洪要求相适应。	本项目为防洪治理工程，项目施工期间严格遵守嘉陵江流域实行流域和区域用水总量控制和消耗强度控制管理制度，与当地水防洪要求相适应。	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。 按照国家规定实行排污许可管理的企事业单位和其他生产经营者，应当依法向设区的市级以上地方人民政府生态环境主管部门申请取得排污许可证，按照排污许可证的规定排放污染物；禁止未取得排污许可证或者违反排污许可证的规定排放污染物。	本项目为防洪治理工程，施工人员租用民房，生活污水依托原有设施处置；施工场地内生活污水通过移动式生态厕所收集后定期运送至城镇污水处理厂处置。	符合
	第二十二条嘉陵江流域县级以上地方人民政府生态环境主管部门应当依法加强流域入河排污口的监督管理。 企事业单位和其他生产经营者向嘉陵江流域排放污水的，应当按照生态环境主管部门的规定建设规范化污染物排放口，并设置标志牌。 重点排污单位应当安装水污染物排放自动监测设备，与生态环境主管部门的监控设备联网，并保证监测设备正常运行。	本项目为防洪治理工程，不涉及排污口。	符合
	第二十四条嘉陵江流域县级以上地方人民政府应当建立水环境风险防范体系，制定突发生态环境事件应急预案，加强对流域船舶、运输车辆、输油管道、港口、矿山、化工厂、尾矿库等发生的突发生态环境事件的应急管理。	本项目为防洪治理工程，按要求建立水环境风险防范体系。	符合
	第二十五条嘉陵江流域地方各级人民政府及其有关部门、可能发生水污染事故的企事业单位和其他生产经营者，应当按照国家和	本项目为防洪治理工程，不涉及水污	符合

	<p>省有关规定做好突发水污染事故的应急准备、应急处置和事后恢复等工作。 水污染事故处置及事后恢复所需费用，由造成水污染事故的企业事业单位或者生产经营者承担。</p>	染事故。	
	<p>第二十八条重点排污单位应当接受社会监督，依法公开以下环境信息： (一)主要污染物排放信息，包括污染物排放种类、排放浓度、排放量、排放方式、超标排放情况、排放口数量和分布情况，以及执行的污染物排放标准、核定的排放总量； (二)污染防治、排放设施的建设运行维护情况，排污许可证执行报告，自行监测数据等；其中，水污染物排入市政排水管网的，还应当包括污水接入市政排水管网位置、排放方式等； (三)建设项目环境影响评价、环境保护行政许可和行政处罚情况； (四)突发生态环境事件应急预案； (五)环境信用； (六)法律、法规规定的其他应当公开的信息。</p>	本项目为防洪治理工程，不涉及重点排污单位。	符合
<p>7、项目与《〈水污染防治行动计划〉广元市工作方案》符合性分析</p>			
<p>本项目与《〈水污染防治行动计划〉广元市工作方案》符合性分析如下。</p>			
<p align="center">表1-7 与《〈水污染防治行动计划〉广元市工作方案》符合性分析</p>			
文件	内容	本项目	符合性
<p>〈水污染防治行动计划〉广元市工作方案</p>	<p>(三)推进农业农村污染防治 11.开展河塘清淤疏浚。按照相关规划要求，在农村积极开展河道、小塘坝、小水库的清淤疏浚、岸坡整治、河渠连通等集中整治，建设生态河塘，提高农村地区水源调配能力、防灾减灾能力、河湖保护能力，持续推进农村河道综合治理，改善农村生活环境和河流生态。</p>	<p>本项目为防洪治理工程，项目不涉及侵占和破坏自然湿地。</p>	符合
	<p>(二十七)保护水和湿地生态系统 74.禁止侵占和破坏自然湿地等水源涵养空间。强化湿地生态系统保护，严格执行《四川省湿地保护红线》，禁止侵占和破坏自然湿地。</p>		符合
<p>8、与“十四五”相关规划符合性</p>			
<p>项目与“十四五”相关规划符合性分析如下：</p>			
<p align="center">表1-8 “十四五”相关规划符合性</p>			
类别	规划要求	符合性	
<p>《四川省“十四</p>	<p>六、系统推进“三水”共治，巩固提升水环境质量 (六)推进美丽河湖保护与建设 加</p>	<p>本项目为长江沟山洪沟防洪治理，本项</p>	

“五”生态环境保护规划》	强重点河流生态环境治理。对岷江、沱江及川渝跨界流域等开展综合治理工程；	目的实施有利于增强该河段的洪涝灾害综合防御能力,有效减少洪涝灾害对保护区造成的人员伤亡和财产损失,同时改善工程河段水环境条件,故项目与《四川省“十四五”生态环境保护规划》、《广元市“十四五”生态环境保护规划》、《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》的相关要求相符。
《广元市“十四五”生态环境保护规划》	六、加快推进农村环境综合整治,建设美丽乡村 加强农村水系综合整治。加强农村河道水生态修复,积极开展中小河流治理重点县综合治理与水系连通试点工作,推进水系连通、河道疏浚、岸坡整治、水生态修复等工程。	
《广元市国民经济和社会发展的第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》	专栏 9 水利设施建设重点项目防洪减灾工程。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;加快 42 座小型病险水库整治,对清江河壅水工程(大型闸坝工程)进行除险加固整治;对中、小型水库进行大坝安全鉴定;建设水利行业大数据系统管理平台。	

9、项目与《水利建设项目（河湖整治与防洪除涝工程）环境评价文件审批原则》（试行）符合性分析

本项目与《水利建设项目（河湖整治与防洪除涝工程）环境应评价文件审批原则》（试行）符合性分析如下。

表1-9 本项目与《水利建设项目（河湖整治与防洪除涝工程）环境应评价文件审批原则》（试行）符合性分析

文件	内容	本项目	符合性
《水利建设项目（河湖整治与防洪除涝工程）环境应评价文件审批原则》（试行）	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、堤防建设、闸坝闸站建设、岸线治理、水系连通、蓄(滞)洪区建设、排涝治理等(引调水、防洪水库等水利枢纽工程除外)。其他类似工程可参照执行。	项目为防洪治理工程,适用本原则	符合
	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《嘉陵江流域综合规划》,项目不涉及岸线调整(治导线变化)、裁弯取直、围垦水面,部分堤防建设在河滩地上,设计论证可行,能够维护河湖健康、生态系统功能和生物多样性。	符合

	<p>第三条工程选址选线、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。</p>	<p>本项目不涉及风景名胜区、自然保护区、世界文化、自然遗产地与生态保护红线。</p>	<p>符合</p>
	<p>第四条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。</p> <p>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。</p>	<p>本项目实施不会改变水动力条件或水文过程，在做好隔油沉淀池防渗后，不会对地下水环境产生影响。</p>	<p>符合</p>
	<p>第五条项目对鱼类等水生生物的洄游通道及“三场”等重要生境、物种多样性及资源量等产生不利影响的，提出了下泄生态流量、恢复鱼类洄游通道、采用生态友好型护岸（坡、底）、生态修复、增殖放流等措施。在采取上述措施后，对水生生物的不利影响能够得到缓解和控制，不会造成原有珍稀濒危保护、区域特有或重要经济水生生物在相关河段消失，不会对相关河段水生生态系统造成重大不利影响。</p>	<p>本项目建设区域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。</p> <p>在采取上述措施后，对湿地以及陆生动植物的不利影响能够得到缓解和控制，与区域景观相协调，不会造成原有珍稀濒危保护动植物</p>	<p>本项目不涉及湿地生态系统，不会对河湖生态缓冲带造成不利影响，项目不涉及珍稀濒危保护植物、不涉及陆生珍稀濒危保护动物及其生境产生不利影响。本项目建设过程按要求进行风景区环境保护，施工期采取围挡方式进行保护，运行期河堤融入周围景观，不会对现有景点产生影响。</p>	<p>符合</p>

	在相关区域消失，不会对陆生生态系统造成重大不利影响。		
	<p>第七条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。</p> <p>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。</p>	本报告提出了相应水土保持措施，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、控制施工噪声等措施	符合
	第八条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
	第九条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。	本项目不涉及河湖水质污染、富营养化或外来物种入侵等环境风险，对施工期隔油沉淀池破损泄漏、暴雨及洪水等环境风险提出了防范措施。	符合
	第十条改、扩建项目在全面梳理了与项目有关的现有工程环境问题基础上，提出了与项目相适应的“以新带老”措施。	本项目为新建项目。	符合
	第十一条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，提出了开展环境影响后评价及根据监测评估结果优化环境保护措施的要求。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。	本项目已按相关导则及规定制定了环境监测计划。	符合
	第十二条对环境保护措施进行了	本次评价深入论证了环	符合

	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。	境保护措施，明确了建设单位主体责任、投资估算、时间节点、预期效果，确保科学有效、安全可行、绿色协调。																	
	第十三条按相关规定开展了信息公开和公众参与。	本项目按规定编制环境影响报告表，无需开展公众参与调查。	符合																
	第十四条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。	本报告编制规范，符合相关管理规定和环评技术标准要求。	符合																
<p>10、与《公路安全保护条例》符合性分析</p> <p>根据环评现场踏勘，有4座公路桥跨越本项目。根据《公路安全保护条例》，具体要求及符合性见下表。</p> <p style="text-align: center;">表1-10 本项目与《公路安全保护条例》符合性分析</p> <table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>要求</th> <th>本项目情况</th> <th>符合性</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>第十九条——禁止擅自在中型以上公路桥梁跨越的河道上下游各1000米范围内抽取地下水、架设浮桥以及修建其他危及公路桥梁安全的设施。在前款规定的范围内，确需进行抽取地下水、架设浮桥等活动的，应当经水行政主管部门、流域管理机构等有关单位会同公路管理机构批准，并采取安全防护措施方可进行。</td> <td>本项目不抽取地下水、架设浮桥以及修建其他危及公路桥梁安全的设施。</td> <td>符合</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>第二十条——禁止在公路桥梁跨越的河道上下游的下列范围内采砂：（一）特大型公路桥梁跨越的河道上游500米，下游3000米；（二）大型公路桥梁跨越的河道上游500米，下游2000米；（三）中小型公路桥梁跨越的河道上游500米，下游1000米。</td> <td>本项目不进行采砂作业。</td> <td>符合</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>第二十一条——在公路桥梁跨越的河道上下游各500米范围内依法进行疏浚作业的，应当符合公路桥梁安全要求，经公路管理机构确认安全方可作业。</td> <td>本项目清淤段位于公路桥上下游500m范围内，环评要求建设单位获得公路管理机构同意施工的意见后方可开工建设</td> <td>符合</td> </tr> </tbody> </table> <p>故本项目与《公路运输安全保护条例》相符合。</p>				序号	要求	本项目情况	符合性	1	第十九条——禁止擅自在中型以上公路桥梁跨越的河道上下游各1000米范围内抽取地下水、架设浮桥以及修建其他危及公路桥梁安全的设施。在前款规定的范围内，确需进行抽取地下水、架设浮桥等活动的，应当经水行政主管部门、流域管理机构等有关单位会同公路管理机构批准，并采取安全防护措施方可进行。	本项目不抽取地下水、架设浮桥以及修建其他危及公路桥梁安全的设施。	符合	2	第二十条——禁止在公路桥梁跨越的河道上下游的下列范围内采砂：（一）特大型公路桥梁跨越的河道上游500米，下游3000米；（二）大型公路桥梁跨越的河道上游500米，下游2000米；（三）中小型公路桥梁跨越的河道上游500米，下游1000米。	本项目不进行采砂作业。	符合	3	第二十一条——在公路桥梁跨越的河道上下游各500米范围内依法进行疏浚作业的，应当符合公路桥梁安全要求，经公路管理机构确认安全方可作业。	本项目清淤段位于公路桥上下游500m范围内，环评要求建设单位获得公路管理机构同意施工的意见后方可开工建设	符合
序号	要求	本项目情况	符合性																
1	第十九条——禁止擅自在中型以上公路桥梁跨越的河道上下游各1000米范围内抽取地下水、架设浮桥以及修建其他危及公路桥梁安全的设施。在前款规定的范围内，确需进行抽取地下水、架设浮桥等活动的，应当经水行政主管部门、流域管理机构等有关单位会同公路管理机构批准，并采取安全防护措施方可进行。	本项目不抽取地下水、架设浮桥以及修建其他危及公路桥梁安全的设施。	符合																
2	第二十条——禁止在公路桥梁跨越的河道上下游的下列范围内采砂：（一）特大型公路桥梁跨越的河道上游500米，下游3000米；（二）大型公路桥梁跨越的河道上游500米，下游2000米；（三）中小型公路桥梁跨越的河道上游500米，下游1000米。	本项目不进行采砂作业。	符合																
3	第二十一条——在公路桥梁跨越的河道上下游各500米范围内依法进行疏浚作业的，应当符合公路桥梁安全要求，经公路管理机构确认安全方可作业。	本项目清淤段位于公路桥上下游500m范围内，环评要求建设单位获得公路管理机构同意施工的意见后方可开工建设	符合																
<p>11、项目与“三线一单”的符合性分析</p> <p>(1) 与四川省“三线一单”符合性分析</p> <p>根据《四川省人民政府关于落实生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线制定生态环境准入清单实施生态环境分区管控的通知》（川</p>																			

府发〔2020〕9号）、《四川省生态保护红线方案》（川府发〔2018〕24号）。本项目不在四川省生态保护红线范围内。本项目与“三线一单”的符合性分析见下表。

表1-11 本项目与四川省“三线一单”符合性分析一览表

序号	项目	具体要求	本项目情况	符合性
1	生态保护红线	生态保护红线是生态空间范围内具有特殊重要生态功能必须实行强制性严格保护的区域。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。	本项目为防洪除涝工程，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）中“三、生态保护红线划定结果（二）生态保护红线类型，剑阁地区所管辖范围内涉及生态红线主要为7岷山生物多样性维护—水源涵养生态保护红线”，根据四川省环境保护厅《关于发布生态红线市县级行政区汇总表和登记的函》（川府发〔2018〕1201号），本项目建设区域不涉及生态红线范围。因此，本项目不涉及生态保护红线区，符合生态红线要求。	符合
2	环境质量底线	环境质量底线是国家和地方设置的大气、水和土壤环境质量目标，也是改善环境质量的基准线。项目环评应对照区域环境质量目标，深入分析预测项目建设对环境的影响，强化污染防治措施和污染物排放控制要求。	<p>（1）根据《2022年度广元市环境质量状况公报》：2022年全市地表水水质优良（Ⅰ~Ⅲ类）比例为100%。本项目运营期不产生水污染物，符合水环境质量底线要求。</p> <p>（2）根据《2022年度广元市环境质量状况公报》，项目所在区域满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，且本项目运营期不产生大气污染物，符合大气环境质量底线要求。</p> <p>（3）本项目位于广元市剑阁县下寺镇，根据“三线一单”，本项目属于环境综合管控单元一般管控单元。本项目为防洪除涝工程。施工期开挖土石方沿堤线暂存，施工结束后回填施工期不涉及重金属污染物排放。因此，本项目符合环境质量底线要求。</p>	符合

	3	资源利用上线	<p>资源是环境的载体，资源利用上线是各地区能源、水、土地等资源消耗不得突破的“天花板”。相关规划环评应依据有关资源利用上线，对规划实施以及规划内项目的资源开发利用，区分不同行业，从能源资源开发等量或减量替代、开采方式和规模控制、利用效率和保护措施等方面提出建议，为规划编制和审批决策提供重要依据。</p>	<p>本项目所需的资源为土地资源、水资源、电力资源。本项目为防洪除涝工程，项目所在地位于广元市剑阁县下寺镇，仅建设过程中消耗一定的电能及水耗；工程占用的基本农田将在下一轮三区三线划定中按规定调出。在基本农田调出后，该工程占地均属于水利设施用地范围内。工程结束后及时对临时占地进行迹地恢复。综上，项目符合资源利用上限要求。</p>	符合
	4	生态环境准入清单	<p>生态环境准入清单是基于生态保护红线、环境质量底线和资源利用上线，以清单方式列出的禁止、限制等差别化环境准入条件和要求。生态环境准入清单内容包括总体准入要求和环境管控单元准入要求两部分。其中总体准入要求以省、地市为单元提出，有条件的地区可细分至区县，区域、流域共性要求可单独提出。总体准入要求已明确的内容，不再列入环境管控单元准入要求。</p>	<p>本项目不在划定的生态保护红线范围内，符合生态保护红线要求；在实施评价提出的环保措施后，不会降低周围环境质量；项目建设符合资源利用上限要求。本项目未列入环境准入负面清单内。</p>	符合

四川省国土空间规划（2021—2035年）

生态保护红线图



图 1-1 本项目与四川省生态红线分布位置关系示意图
(2) 与环境管控单元符合性分析

根据广元市人民政府《关于落实生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线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)文件，全市划定环境管控单元 66 个，其中：优先保护单元 26 个，重点管控单元 33 个，一般管控单元 7 个。项目主要涉及管控单元及广元市、剑阁县环境准入要求如下。项目所属管控分区见图 1-2。

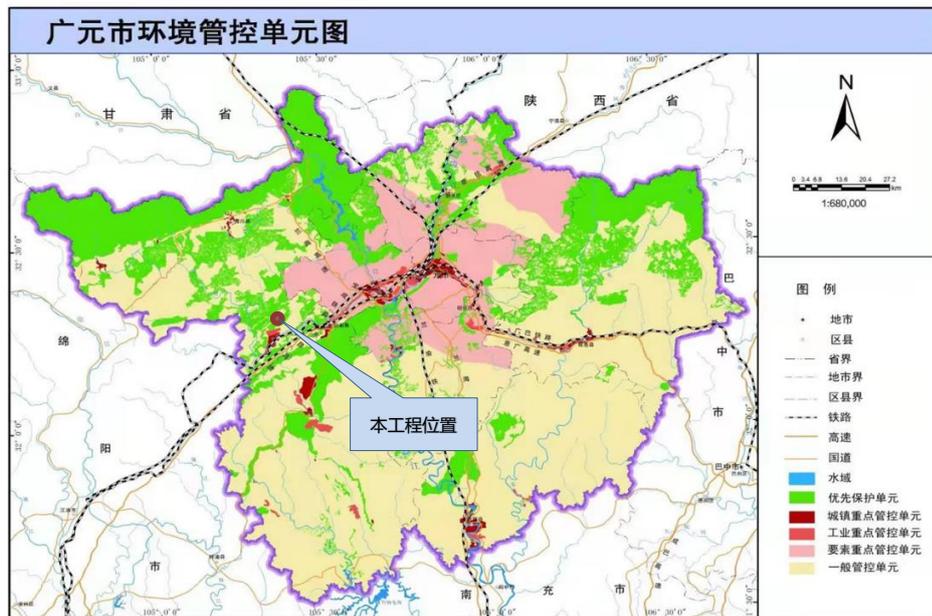


图 1-2 环境管控单元图

本项目及广元市生态环境管控要求符合性分析见下表。

表1-12 本项目与生态环境管控要求符合性分析一览表

地区	生态环境管控要求	本项目	符合性
广元市	长江干支流岸线一公里范围不得新建、扩建化工园区和化工项目。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不得新建、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。	本项目不属于化工项目、尾矿库项目	符合
	落实《长江流域重点水域禁捕和建立补偿制度实施方案》，长江流域重点水域实施常年禁捕。	本项目不涉及捕鱼	
	结合地区资源环境禀赋，合理布局承接产业，加强环保基础设施建设，确保环境质量不降低。承接钢铁、电解铝等产业转移地区应严格落实生态环境分区管控要求，将环境质量底线作为硬约束。	本项目为剑阁县长江沟山洪沟防洪治理工程，符合当地发展规划要求	
	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。	/	
	大熊猫国家公园严格按照《大熊猫国家公园总体规划（试行）》要求进行保护、管理。	本项目不涉及大熊猫国家公园	
剑阁县	剑阁县属于国家层面限制开发区域（农产品主产区），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。	本项目不涉及将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	符合
	推进西河流域水污染整治工程，提升城乡污水收集处理能力，因地制宜推进城镇生活污水处理设施提标改造工作，加快推进《广元市城镇污水处理设施建设三年推进实施方案（2021-2023年）》。	本项目不涉及	
	严控水土流失，保护耕地资源，促进和巩固陡坡退耕还林还草，荒山荒坡营造水土保持林。	本项目的实施有利于控制水土流失	
	在自然保护区的外围保护地带建设的项目，不得损害自然保护区内的环境质量。涉及保护区内的部分，严格执行自然保护区中的风景名胜区和自然保护区相关管理要求	本项目不涉及自然保护区及风景名胜区	

综上，本项目与生态环境分区管控要求符合。

(3) 四川省“三线一单”数据分析系统查询结果及符合性分析

根据四川政务服务网四川省“三线一单”数据分析系统，项目管控分区以及涉及的管控单元见图1-3、表1-11。

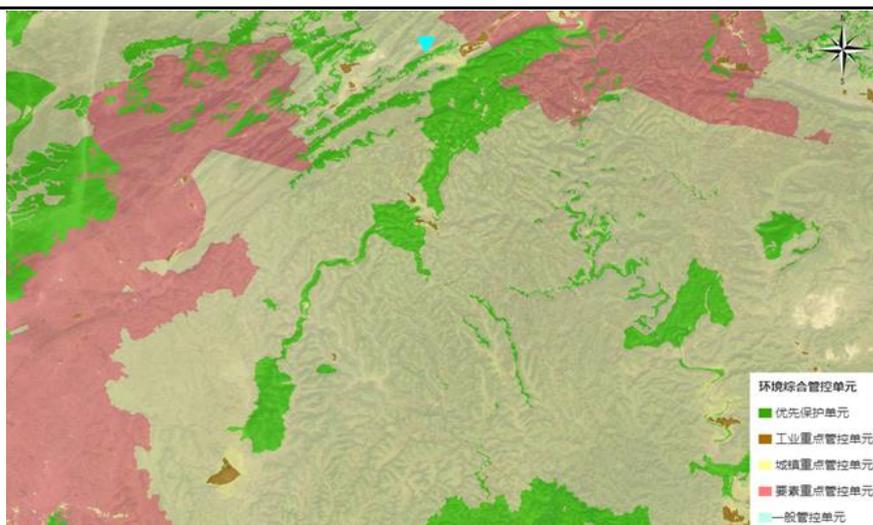


图 1-3 本项目所在环境管控单元

本项目涉及管控单元如下：

表1-13 本项目涉及管控单元一览表

环境管控单元编码	环境管控单元名称	所属市(州)	所属区县	准入清单类型	管控类型
YS5108232330001	剑阁县大气环境弱扩散重点管控区	广元市	剑阁县	大气环境管控分区	大气环境弱扩散重点管控区
YS5108233210003	清江河-剑阁县-石羊村-控制单元	广元市	剑阁县	水环境管控分区	水环境一般管控区
ZH51082330001	剑阁县一般管控单元	广元市	剑阁县	环境管控单元	环境综合管控单元一般管控单元

“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。

山洪沟

防洪除涝设施管理 选择行业

105.466209 查询经纬度

32.306838

立即分析 重置信息

分析结果 导出文档 导出图片

项目山洪沟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	YS5108233210003	清江河-剑阁县-石羊村-控制单元	广元市	剑阁县	水环境分区	水环境一般管控区
3	YS5108232330001	剑阁县大气环境弱扩散重点管控区	广元市	剑阁县	大气环境分区	大气环境弱扩散重点管控区

图 1-4 本项目涉及的广元市生态环境管控分区

	本项目与涉及的环境管控单元符合性见下表，本项目与环境管控单元管控要求相符。
--	---------------------------------------

表1-14 与各生态环境管控分区符合性分析
“三线一单”的具体要求

类别		对应管控要求			项目对照情况介绍	符合性分析	
YS5108232330001 剑阁县大气环境弱扩散重点管控区	普适性清单管控要求		暂无			/	/
	单元级清单管控要求	空间布局约束	不符合空间布局要求活动的退出要求	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		本项目为防洪治理工程，不涉及该条款中内容	符合
			其他空间布局约束要求	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			
		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		本项目执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准	符合
YS5108233210003 清江河-剑阁县-石羊村-控制单元	普适性清单管控要求		暂无			/	/
	单元级清单管控要求	空间布局约束	禁止开发建设活动的要求	不再新建、改扩建开采规模在 50 万吨/年以下的磷矿，不再新建露天磷矿		本项目为防洪治理工程，不涉及该条款中内容	/
		污染物排放管控	城镇污水污染控制措施要求	1、持续推进环保基础设施补短板，完善污水收集处理系统。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。		本项目运营期无废水排放	

		控	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。	本项目运营 期无废水排 放	
			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。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、以环境承载能力为约束，合理规划水产养殖空间及规模；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。推进水产养殖治理，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。3、以环境承载能力为约束，合理规划畜禽养殖空间及规模；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。4、推进化肥、农药使用量“零增长”，逐步推进农田径流拦截及治理。	本项目为防 洪治理工程， 不涉及该条 款中内容	
		环境 风险 防控	进一步完善工业企业和矿山环境风险防范和管理体系建设，开展企业风险隐患排查与风险评估，增强企业的环境风险意识，守住环境安全底线。落实“一河一策一图”风险管理和应急响应方案，提升风险应急管理水平。	本项目为防 洪治理工程， 不涉及该条 款中内容	符合	
		资源 开发 利用 效率	强化种植业节水；推进农村污水分质资源化利用。	/	/	
ZH51082330001 剑阁县一般管控 单元	普适 性清 单管 控要 求	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、	本项目为防 洪治理工程， 不涉及该条 款中内容	符合

			<p>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>		
		限制开发建设活动的要求	<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 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</p>	本项目为防洪治理工程，不涉及该条款中内容	符合

			<p>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>		
		不符合空间布局要求活动的退出要求	<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。(《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>	本项目为防洪治理工程，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	符合

					地,不涉及该条款中内容	
			其他空间布局约束要求	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。	本项目为防洪治理工程,不涉及该条款中内容	符合
		污染物排放管控	现有源提标升级改造	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》) 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》) 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》)	本项目运营期无“三废”排放	符合
			其他污染物排放管控要求	新增源等量或倍量替代: -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》) -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。 -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》) 污染物排放绩效水平准入要求: 水环境污染物: -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)》)	本项目运营期无“三废”排放	符合

			<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》、《畜禽粪便还田技术规范》、《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： -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： -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年大中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>		
	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	<p>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>	本项目为防洪治理工程，不涉及该条款中内容	符合
		用地环境 风险防 控	<p>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、</p>	本项目为防洪治理工程，	符合

		要求	<p>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》） -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>	不涉及该条款中内容		
	资源开发利用效率要求	水资源利用总量要求	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耕农艺节水技术，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》）	/	/	
地下水开采要求		参照现行法律法规执行	本项目不涉及地下水开采	符合		
禁燃区要求		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》）	本项目不涉及	符合		
单元级清单管控要求	空间布局约束要求	禁止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同一般管控单元总体准入要求			/	/
		限制开发建设活动的要求	<p>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</p> <p>其他同一一般管控单元总体准入要求</p>	本项目为防洪治理工程，不涉及该条	符合	

					款中内容	
		污染物排放管控	现有源提标升级改造、新增源等量或倍量替代、污染物排放绩效水平准入要求、其他污染物排放管控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。		本项目为防洪治理工程，不涉及该条款中内容	符合
		环境风险防控	严格管控类农用地管控要求、安全利用类农用地管控要求、污染地块管控要求、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。		/	/
		资源开发效率要求	水资源利用效率要求同广元市、剑阁县总体准入要求。		/	/

综上所述，本项目符合“三线一单”相关要求。

二、建设内容

地理位置	<p>长江沟：起点：E105°27'43.948"，N32°18'41.255" 终点：E105°27'49.278"，N32°18'24.879" 上寺沟：起点：E105°27'57.869"，N32°18'41.952" 终点：E105°27'54.760"，N32°18'23.779"</p> <p>本项目长江沟与上寺沟位于广元市剑阁县下寺镇，均属于嘉陵江水系，流向均为由北向南汇入清江河，防洪治理工程总体为南北走向。</p> <p>项目地理位置见附图 1。</p>																					
项目组成及规模	<p>1、项目由来及必要性</p> <p>剑阁县长江沟山洪沟防洪治理工程位于下寺镇上寺村境内，旨在完善长江沟与上寺沟在下寺镇上寺村段防洪薄弱建设，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，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>2、项目组成及规模</p> <p>(1) 工程规模</p> <p>剑阁县长江沟山洪沟防洪治理工程综合治理河长 1.28km（其中长江沟综合治理河长 630m，上寺沟综合治理河长 650m），采用的措施为新建堤防、加固堤防及河道清淤疏浚，其中拟新建堤防 933m（长江沟 362m，上寺沟 571m），加固堤防 430m（均位于长江沟），河道疏浚 850m（长江沟 200m，上寺沟 650m），排涝工程 4 处。</p> <p>本工程主要工程规模如下：</p> <p style="text-align: center;">表2-1 工程内容一览表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">河流</th> <th rowspan="2">综合治理长度/m</th> <th colspan="2">堤防工程/m</th> <th rowspan="2">疏浚工程/m</th> <th>附属工程</th> </tr> <tr> <th>新建堤防</th> <th>加固堤防</th> <th>排涝涵管</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>长江沟</td> <td style="text-align: center;">630</td> <td style="text-align: center;">362</td> <td style="text-align: center;">430</td> <td style="text-align: center;">200</td> <td style="text-align: center;">1</td> </tr> <tr> <td>上寺沟</td> <td style="text-align: center;">650</td> <td style="text-align: center;">571</td> <td style="text-align: center;">/</td> <td style="text-align: center;">650</td> <td style="text-align: center;">3</td> </tr> </tbody> </table>	河流	综合治理长度/m	堤防工程/m		疏浚工程/m	附属工程	新建堤防	加固堤防	排涝涵管	长江沟	630	362	430	200	1	上寺沟	650	571	/	650	3
河流	综合治理长度/m			堤防工程/m			疏浚工程/m	附属工程														
		新建堤防	加固堤防	排涝涵管																		
长江沟	630	362	430	200	1																	
上寺沟	650	571	/	650	3																	

1) 堤防工程

本项目拟新建堤防 933m(长江沟 362m, 上寺沟 571m), 加固堤防 430m (均位于长江沟), 全段堤型采用仰斜式挡墙结构与重力式挡墙结构, 堤防分段情况见下表。

表2-2 堤防分段情况表

名称		岸别及堤型	桩号		长度
			起点	终点	m
长江沟	加固堤防	左岸第一段 (重力式挡墙)	CZA0+000.00	CZA0+259	259
		右岸第一段 (重力式挡墙)	CYA0+000.00	CYA0+171	171
	新建堤防	左岸第二段 (重力式挡墙)	CZB0+000.00	CZB0+297	297
		右岸第二段 (仰斜式挡墙)	CYB0+000.00	CYB0+065	65
上寺沟	新建堤防	右岸第一段 (重力式挡墙)	SYA0+000.00	SYA0+175.00	175.00
		右岸第二段 (重力式挡墙)	SYB0+000.00	SYB0+70.00	70.00
		右岸第三段 (重力式挡墙)	SYC0+000.00	SYC0+139	139
		右岸第四段 (重力式挡墙)	SYD0+000.00	SYD0+120.00	120.00
		左岸第一段 (重力式挡墙)	SZA0+000.00	SZA0+67.00	67.00
合计堤防总长		加固堤防	/	/	430
		新建堤防	/	/	933

2) 清淤疏浚

本项目清淤疏浚河道总长 850m, 其中长江沟河清淤疏浚长度为 200m, 上寺沟河清淤长度 650m, 本次清淤疏浚不改变原河床比降, 主要对主河槽梳理、对淤积较严重的边滩进行清理。

表2-3 堤防分段情况表

工程位置	桩号	长度 (m)	工程量 (万 m ³)	面积 (万 m ²)	平均深度 (m)
长江沟	K0+000.00~K0+200.00	200	0.12	0.4	0.3
上寺沟	K0+000.00~K0+650.00	650	0.48	0.6	0.8
合计		850	0.6		

3) 排涝涵管

项目共设置 4 处排涝涵管，采用钢筋混凝土预制涵管，布置情况见下表。

表2-4 排涝涵管布置情况表

序号	桩号	排涝(水)流量(m ³ /s)	设计重现期(年)	穿堤构造物比降(‰)	计算管径(mm)	最大过流量(m ³ /s)	长度(m)
1号管涵	CZB0+200.00	0.56	5	10	1000	1.2	5
2号管涵	SYA0+100.00	0.86	5	10	1000	1.2	5
3号管涵	SYC0+075.00	0.48	5	10	1000	1.2	5
4号管涵	SZA0+050.00	0.13	5	10	700	0.54	5

(2) 项目组成

项目主要工程为堤防整治。具体情况见项目组成一览表。

表2-5 项目建设内容组成表

名称	建设内容及规模		主要环境影响			
			施工期	运营期		
主体工程	长江沟山洪沟整治	本次综合整治河长为630m。		施工废水、废渣、噪声、固废、占地、植被破坏、水土流失、扬尘、施工机械尾气等	/	
		堤防工程	新建堤防362m，加固堤防430m，位于长江沟两岸，分布于下寺镇场镇居民集中分布段，采用C20砼仰斜式挡墙结构与重力式挡墙结构。共分为4段（新建2段，加固2段）。堤顶宽度2.7m，另设1.2m宽机耕道路。			
		清淤疏浚	清淤疏浚河段长200m。			
		排涝涵管	共设置 1 处排涝涵管，采用钢筋混凝土预制涵管。			
	上寺沟山洪沟整治	本次综合整治河长为 650m。			/	
		堤防工程	新建堤防 571m，位于上寺沟两岸，分布于下寺镇场镇居民集中分布段，采用 C20 砼重力式挡墙结构。共分为 5 段（均为新建）。堤顶宽度 2.7m，另设 1.2m 宽机耕道路。			
		清淤疏浚	清淤疏浚河段长 650m。			
		排涝涵管	共设置 3 处排涝涵管，采用钢筋混凝土预制涵管。			
公用工程	施工供水	施工用水可就近从长江沟及上寺沟抽取解决。项目施工区靠近居民居住地，生活用水从当地自来水管网取水。		/		
	施工	工程施工用电可 T 接场镇 10KV 输电线路。		/		

		供电				
		通讯	本工程对外通讯可采用无线通讯方式，各工程河段内通讯设施良好。	/		
	临时工程	施工导流	采用分期分段顺河挖沟，岸边分段围堰法导流，交错施工，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。		/	
		施工场地	项目设置 1 处施工场地，施工场地位于上寺沟整治段终点西侧，设置相应的临时生产生活区、仓库、模板加工、堆料、泥石分离设备、车载式压滤机等临时设施以及泥饼暂存间等。本工程采用外购商品混凝土，不在现场进行砼和砂浆的拌和，施工机械维修保养依托当地修配企业，不在施工场地内进行机械保养或维修。		/	
		施工营地	本项目不设置施工营地，施工人员就近租用民房，生活污水依托原有设施处置；施工场地内生活污水通过移动式生态厕所收集后定期运送至城镇污水处理厂处置。		/	
		施工便道	在依托既有村道，不新设施工便道。		/	
		土方临时堆放		项目施工期开挖土石方临时堆放在河道用地范围内，开挖的土石方用于回填。多余弃方堆放于堤脚做压脚用。		/
				表土堆场设于施工场地内，用于剥离表土临时堆放，用防雨布临时覆盖，防止扬尘飞扬，同时加强日常管理，以减少渣土流失，以利水土保持。后期进行表土回覆和迹地恢复，以利后期的植物景观恢复使用。		/
	环保工程	水环境保护措施	施工期：本项目机械车辆的维修保养和零件冲洗通过施工区周边的机修厂解决，本项目无含油废水产生。本工程施工期间采用商品混凝土，无生产废水产生。施工期间不设置食堂，在施工区设置移动式生态厕所，生活污水收集后定期运至附近污水处理厂处理。基坑废水：基坑废水进入沉淀池，经絮凝沉淀后用于洒水降尘。压滤废水：压滤废水进入沉淀池，经絮凝沉淀后用于洒水降尘。运营期：无		/	
		声环境保护措施	施工期：选用低噪声设备、设备减振、限速禁鸣等措施 运营期：无		/	
		大气环境保护措施	施工期：湿法作业、洒水降尘、封闭作业等 运营期：无		/	
		固体废物保护措施	施工期：本工程土方及多余砂卵石等渣料全部用于河堤回填；生活垃圾集中收集后交环卫部门处置。清淤固废处理时首先经过泥石		/	

			筛选设备将砂卵石筛选出来，砂卵石全部用于本项目用于堤身填筑、堤后绿化带回填以及低洼地带的回填，严禁外运；后将剩余的泥沙及淤泥通过车载式压滤机压滤，压滤产生的泥饼采用车辆运输至当地建渣场进行处置。树叶、杂草等集中收集后交环卫部门清运处置。		
		生态环境及水土流失保护措施	运营期：无 施工期：截、排水沟，临时沉沙池等工程措施；对临时占地进行绿化、迹地恢复 运营期：无		/
	仓储及其它	施工场地内设仓库			/
总平面及现场布置	<p>一、工程布置及主要建筑物</p> <p>1、工程等级及设计标准</p> <p>根据《防洪标准》(GB5021-2014)、《堤防工程设计规范》(GB50286-2013)和《城市防洪工程设计规范》(GB/T50805-2012)等相关意见、规范规定，综合确定剑阁县长江沟山洪沟防洪治理工程防护等级为IV等，主要建筑物为5级，次要和临时建筑物为5级。</p> <p>针对山区河道的特点及防治要求,按照保护对象的规模、重要性和防护要求，根据《防洪标准》(GB50201-2014)、《城市防洪工程设计规范》(GB/T50805-2012)、《堤防工程设计规范》(GB50286-2013)、《灌溉与排水工程设计规范》(GB50288-2018)，本工程所在地为下寺镇上寺村境内，主要保护为河岸耕地及社区，经综合考虑剑阁县长江沟山洪沟防洪治理工程防洪标准重现期为10年一遇，排涝标准5年一遇。</p> <p>2、堤线选址及布置</p> <p>剑阁县长江沟山洪沟防洪治理工程位于广元市剑阁县下寺镇，综合治理河长1280m，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，基本不占用行洪断面。</p> <p>3、堤型选择</p> <p>堤防工程的型式应按照因地制宜、就地取材的原则，根据堤段所在的地理位置、重要程度、堤址地质、筑堤材料、水流及风浪特性、施工条件、</p>				

运用和管理要求、环境景观、工程造价等因素，经技术经济比较综合确定。

本工程所处位置为下寺镇上寺村，该段河道狭窄，为山区河流。结合该区域近几年已建堤防情况，堤防上下游已建堤型均采用重力式挡墙结构。

本项目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、工程造价等因素拟定仰斜式挡墙结构与重力式挡墙结构两种堤型。

4、堤防结构设计

仰斜式挡墙结构：挡墙采用 C20 砼结构，顶宽 0.7m，迎水面坡比 1:0.3，背水面坡比 1:0.1，临河侧设预制混凝土栏杆；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，堤脚回填采用砂卵石料夯实回填，若遇基岩，嵌入弱风化层 0.5m；堤后采用土石料碾压回填，压实度不低于 0.91，背水坡回填坡比为 1:1.5，采用 20cm 厚覆土植草护坡。

重力式挡墙结构：挡墙采用 C20 砼结构，顶宽 0.7m，迎水面坡比 1:0.05，坡脚设置墙趾，尺寸 0.5m×0.5m，背水面坡比 1:0.3，临河侧设预制混凝土栏杆；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，堤脚回填采用砂卵石料夯实回填，若遇基岩，嵌入弱风化层 0.5m；堤后采用土石料碾压回填，压实度不低于 0.91，背水坡回填坡比为 1:1.5，采用 20cm 厚覆土植草护坡

5、堤后背水坡设计

本项目堤防工程主要保护对象为堤后河岸耕地，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，防止堤后滑坡，本次设计按 1:1.5 进行放坡，覆土 20cm 后散播草籽后采用植草护坡。

6、排涝涵管

本工程共设置 4 处穿堤涵管，分别为 DN1000 涵管 3 处、DN700 涵管 1

处。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域雨、污水，为了满足本工程排涝流量，设有入口集水井，集水井采用矩形断面，净空尺寸为：1.5×1.5×1.3m（长×宽×高）。配套穿堤涵管直径为 70cm。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 $\Phi=1000\text{mm}$ 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土石料上。

③出口段

涵管出口与堤身面板及防冲护坦间设缝、缝内设止水并嵌沥青木板、堤身面板配钢筋；出口防冲护坦采用 0.3m 厚的 C25 砼面板、两侧及末端设砼齿墙。

7、河道清淤疏浚设计

根据本次工程勘察测量，工程长江沟段河床高低起伏，边滩淤积较重，影响河道行洪能力，存在安全隐患，本次拟对长江沟及上寺沟进行疏浚整理，以提高原有河道的行洪能力，确保洪水畅通的标准。开挖砂石料就近用于堤身回填，余方用于堤后低洼处回填。本次清淤疏浚总长 850m，其中长江沟清淤疏浚长度为 200 米，上寺沟清淤疏浚长度为 650 米，清淤疏浚料主要为砂卵石及淤泥，清淤疏浚设计总方量为 6000m³。河道清理不改变原河床比降，主要对主河槽梳理，淤积较严重的边滩清理。本次设计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，采用梯形断面，坡降采用 1:3.0，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。

8、已建工程保护设计

剑阁县长江沟山洪沟防洪治理工程河道治理范围内涉河建筑物共分布有 5 段护岸工程，4 处拱桥。堤防工程基础开挖过程中，远离跨河桥梁桥墩，

不会对桥墩进行扰动；已建护岸开挖减少扰动，施工完成后恢复原状；对已建管道进行施工保护，故工程建设对其他涉河工程造成影响较小。

9、主要机械设备

表2-6 主要施工机械设备汇总表

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	1~2m ³	台	2	
3	推土机		台	2	
二	运输机械				
1	自卸汽车	8t	辆	4	
2	自卸汽车	10t	辆	2	
3	载重汽车	5t	辆	4	
三	填筑碾压机械				
1	振动碾	13.5t	台	3	
2	蛙式打夯机	2.8KW	台	6	
四	砼机械				
1	插入式砼振捣器	1.1kw	台	14	
2	平板式砼振捣器	2.2kw	台	14	
五	其它施工机械				
1	供水泵	IS65-50-125	台	6	
2	排水泵	IS50-32-125	台	12	
3	变压器	100kvA\50kvA	台	1\2	
4	空压机		台	3	
5	胶轮架子车		辆	20	
6	电焊机	交流 25kVA	台	7	
7	对焊机	电弧型 150	台	7	

10、主要原辅材料

表2-7 主要原辅材料及能耗情况

类型	名称	年耗量	来源	备注
主 (辅) 料	商品混凝土	0.76 万 m ³	全部采用外购材料	/
	钢筋	50t		
	砂浆	0.8 万 t		
	絮凝剂	0.1t		高分子量阴离子型

				PAM
能源	柴油	7.222t	外购	/
	汽油	6.917t		/
	电	28.34 万 kW·h	沿线电网就近搭接	/

二、施工总体平面布置

本项目为防洪除涝工程，包括堤防整治工程及构筑物整治等附属工程。

1.施工总布置

(1) 施工总布置规划原则

施工设施布置紧凑合理，尽量做到综合利用，减少重复建设；尽可能利用现有施工场地或工程永久管理范围占地作为施工期临时用地；有利于生产、方便生活、易于管理、少占或不占耕地的原则；利用当地条件，尽量减少现场生产、生活设施；不在重点保护文物、古迹、名胜区设置临时设施；主要施工生产和临时设施的防洪标准，采用10年一遇；工区以建筑物为核心进行布置，控制临时设施规模，采用集中布置方案；在保证生产、生活的前提下，做好三废处理，保护施工环境，减少施工后果，达到文明生产，安全施工。因地制宜，因时制宜，利用弃碴填平河滩或冲沟作为施工场地，做到有利生产，方便生活，经济合理，最大限度利用现有场地。

(2) 施工临时设施区

项目设置1处施工场地，施工场地位于上寺沟整治段终点西侧，设置相应的临时生产生活区、仓库、模板加工、堆料、泥石分离设备、车载式压滤机等临时设施以及泥饼暂存间等。本工程采用外购商品混凝土，不在现场进行砼和砂浆的拌和，施工机械维修保养依托当地修配企业，不在施工场地内进行机械保养或维修。

(3) 临时堆场

项目施工期开挖土石方临时堆放在河道用地范围内，开挖的砂卵石等回用填筑。

项目施工场地内设临时堆场，将剥离表土单独堆放保存。用防雨布临时覆盖，防止扬尘飞扬，周边应砌筑土袋挡墙保护，同时加强日常管理，以减少渣土流失，以利水土保持。表土妥善堆存，以利后期的植物景观恢复使用。

(4) 施工交通

对外交通：工程区对外交通有 108 国道、212 国道、陵宝第一、第二快速通道相连，距广元市中心 20 公里、广元机场 8 公里、广元港 10 公里，交通方便。

场内交通：堤防工程区均有村道进场道路，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，沿堤线原村道作为主要施工便道。

(5) 施工现场设置

施工供水：采用水泵从河中直接抽取。生活用水利用场镇饮用自来水，通过安装水表计量。

施工供电：工程所在地电力较丰富，工程施工用电由各段堤防所在地变电站供给，只需从附近电网搭设 10kV 输电线即可满足施工用电需要，施工期用电有保证。

机械修配车间：各类机械修配利用当地的修配厂进行中小型修理。

施工机械停放场：施工机械停放场各施工区内集中设置。

2. 土石方平衡

本次拟定填筑料为土石混合料（开挖土方及砂卵石料），土石混合料来源为堤防开挖料和河道清淤疏浚料。

本次堤防开挖料为 2.43 万 m³，本次按利用率 70% 计算，可利用填筑料 1.7 万 m³，工程设计共需堤防填筑料实方 1.98 万 m³，工程弃渣全部为土方，可用于堤后低洼处回填，不进行弃渣外运。

表2-8 土石方平衡表

序号	项目	开挖 (万 m ³)	利用 (万 m ³)	弃渣 (万 m ³)
1	土方	0.97	0.37	0.6
2	砂砾石	1.46	1.10	0.36
4	清淤疏浚	土方	0.05	0.00
5		砂卵石	0.55	0.51
7	合计	3.03	1.98	1.05

3. 工程占地

根据工程设计确定的开挖范围，新建堤防工程永久占地面积 2.06 亩，临时占地 3.5 亩。根据广元市自然资源局确认，本项目涉及现状基本农田，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。

项目占地情况表如下：

表2-9 工程占地面积一览表

占地类型	分区	土地类型	单位	占地面积 (亩)
永久占地	堤防	耕地	公顷	0.6
		水域及水利设施用地	公顷	1.46
		合计	公顷	2.06
临时占地	施工场地	耕地	公顷	0.5
		水域及水利设施用地	公顷	0.5
		合计	公顷	1.0

1、施工工艺

项目建设内容主要为堤防整治工程，项目工程施工期工艺流程如图 2.1 所示。

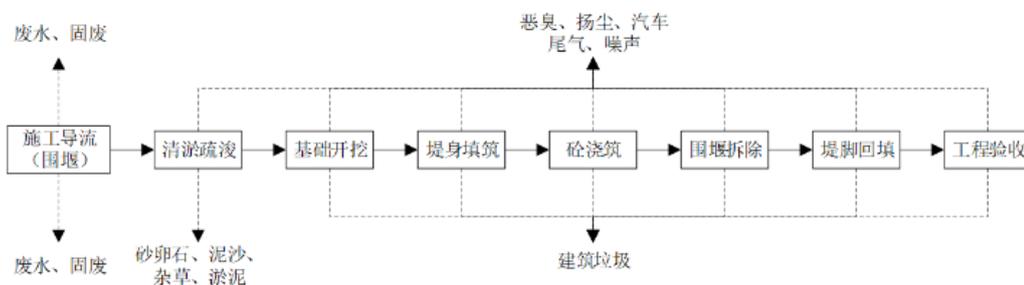


图2.1堤防工程工艺流程及产污位置图

施工准备

(1) 进场前，由施工单位对参与施工的技术、管理人员、班组长进行质量、安全文明施工技术交底，明确各人的分工职责和岗位责任，落实责任到人。

(2) 做好施工前技术准备工作：现场交桩、技术交底、图纸会审、会议纪要、变更（补充）设计、技术规范。

(3) 做好物资供应后勤工作：原材料、机械设备、应急装备。

施工导流

(1) 导流标准

本工程主要为 5 级堤防，临时建筑物为 5 级，根据 SL303-2017《水利水电工程施工组织设计规范》规定，施工导流建筑物为 5 级，对土石围堰其设计洪水重现期应为 5~10 年，根据本工程施工导流特点，选择导流标准为 5 年一遇设计洪水，满足规范要求。

(2) 导流时段和导流流量

根据洪水的年内分布特点及工程施工要求，该防洪工程基础施工时可于枯水期施工，而河岸墙砌筑及护坡可在汛前、汛后过渡期及汛期施工。根据水文资料分析，12 月~次年 2 月最大流量很小且稳定，4 月为汛前过渡期，年最大流量出现在 5 月~10 月，11 月为汛后过渡期。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 2 月，工程河段的导流流量为 $0.89\text{m}^3/\text{s}$ 。

(3) 导流方式

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，拟采用分期分段顺河挖沟，岸边分段围堰法导流，交错施工，考虑后期经常性排水因素，基坑不宜太大，纵向围堰长度一般顺河道，基坑宽度 3.0~4.0m。

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。

(4) 导流建筑物设计

本次工程围堰本着就地取材，充分利用开挖料和便于施工等目的，本工程采用开挖堤防基础的砂卵石料作为填筑料，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。

(5) 围堰施工

砂卵石围堰自河心双边进行，砂卵石围堰施工采用挖掘机，装载机运输砂卵石，就近取堤防基础开挖的砂卵石进行围堰填筑，采取进占式的方法前进，采用挖掘机碾压，待围堰成型后在迎水面铺设复合土工膜防渗，土工膜的河床底位置，需采取措施采用大卵石压住防冲。

(6) 基坑排水

基坑采用明沟排水系统，排水系统布置兼顾基坑开挖及主体建筑物施工，为了保证施工能在旱地进行，作业不受水流影响，确保施工质量和工期，须对施工中的基坑渗透水、围堰渗水、地表来水（无法自然排出基坑的）采取抽排方式解决。

(7) 清淤疏浚

本项目将对长江沟及上寺沟部分段进行清淤疏浚，主要清理河道内的砂卵石、泥沙、杂草及淤泥进行清理。为保证河道内水质不受清淤影响，本工程避开灌溉季节、雨季，在枯水期进行施工、清理，同时使河道水质还清，保证水质的改善。清理采用分段施工的方式，先上游后下游，先疏干后再清运的原则进行。

在围堰施工完成后，开始进行清淤疏浚。开挖方式以机械和人工相配

合进行开挖。根据项目初设报告资料，本工程治理前后，河底高程变化不大。结合项目河道运行的具体特点，清理时间段避开灌溉期、雨季，安排在枯水期，清理前先进行围堰。结合项目施工的具体特点，对清理出的垃圾进行分类处置，清淤疏浚产生的固体废物主要为砂卵石，泥沙，杂草及淤泥。河底固废清理采用在河堤内分段开挖的方式进行，杂草交环卫部门处置。清淤疏浚固废处理时首先经过泥石筛选设备将砂卵石筛选出来，砂卵石全部用于本项目用于堤身填筑、堤后绿化带回填以及低洼地带的回填，严禁外运；后将剩余的泥沙及淤泥通过车载式压滤机压滤，压滤产生的泥饼采用车辆运输至当地建渣场进行处置，运输车辆在运输过程中做到遮盖、密封，运输时段尽量避开上下班高峰，降低对周围人群的不利影响。

本项目清淤疏浚固废的处置在施工场地内进行，在施工场地内设置泥石筛选设备及压滤机。通过在清淤疏浚过程中喷洒微生物除臭剂等措施，降低恶臭对其产生的影响；通过禁止夜间施工、选取低噪声设备的方式，降低噪声对周边居民的影响。

施工中做好日常清洁工作，清理出的固废在河道用地范围内暂时堆放，并及时清运处置，禁止长期堆放，运输车辆应采用密闭运输车，防止出现“滴、洒、漏”现象，尽可能避免异味对人居环境造成影响。

（8）基础开挖

施工时，土石方开挖采用推土机集料，2m³装载机装，临时堆放于河道两侧；砂卵石开挖采用 1.6m³ 挖掘机开挖，后期用于工程土石回填和堤体砂砾石填筑。

（9）填筑工程

采用 1.0~1.6m³反铲挖装 8-15t 自卸汽车运输填筑料，13~14t 振动碾碾压，边坡采用 10t 斜坡振动碾碾压；外来料（除石渣提前备料的部分外）直接铺筑，填筑料均采用推土机配合 1.0~1.6m³挖掘机推运铺料、13~14t 振动碾碾压；提前备料的部分在临时堆渣场堆存，填筑时需采用 1.0~1.6m³挖掘机二次挖装 8~15t 自卸汽车运输，确保碾压质量。部分搭接段、边角处填筑范围较窄，无法自卸汽车直接运输卸料，拟采用推土机配合 1.0~1.6m³反铲卸料摊铺，小型震动碾或蛙式打夯机夯实。堤后填筑前应进行填筑碾压试

验，砂卵石相对密度不低于 0.60。

（10）混凝土工程施工

堤防混凝土浇筑包括堤身、砼路面等。

由于本工区范围内，不允许自拌混凝土，本工程拟采用商品混凝土，厂家直接运输至施工现场。根据现场调查，商品混凝土厂的生产能力能够满足本工程施工强度的要求。

本工程所需的混凝土，均采用商品混凝土运输车直接运输至施工现场，运距为 10km。由 6m³ 混凝土搅拌运输车运输至浇筑点，溜槽或溜筒入仓，局部需转胶轮车二次运输入仓，路面混凝土用自卸汽车或混凝土罐车运输直接入仓。人工架立模板（组合钢模），面板采用滑模施工。人工平仓，平板振捣器或插入式振捣器振捣。混凝土施工应符合《水工混凝土施工规范》（SL677-2014）的相关要求。

混凝土浇筑应连续进行，因故超过混凝土初凝时间的应作凿毛处理。混凝土浇筑完毕后，需洒水养护。

（11）围堰拆除

为保证工程建成后，不影响河道行洪，施工完工后，需及时拆除临时围堰，围堰拆除料可用于回填及堤脚堆平。

（12）桥梁保护

本工程与桥梁、建、构筑物交叉段不涉及爆破、采挖砂石、拦河筑坝、倾倒垃圾、堆放物资材料等，对桥梁无影响，施工期间相关联系及协调问题由业主单位负责。

（13）钢筋制安

所有结构用钢筋共计 50t，所有品种型号的钢筋需经验收合格后，才能进入钢筋加工厂进行切割、弯曲、焊接等加工制作。钢筋安装的位置、间距、焊接、保护层及各部位钢筋的大小尺寸，严格按设计规定。

2、施工时序及建设周期

根据工程的投资、工程量及施工场地等因素，本工程总工期为5个月，准备工程至工程完工工期为4个月，完建工期1个月。

（1）筹建期：工程正式开工前由业主单位负责筹建对外交通、施工用

电、通讯、征地、移民以及招标、评标、签约等工作，为承包单位进场开工创造条件所需的时间。本阶段时间为1个月，即第1年10月初~11月底，本阶段时间按规定不计入总工期。

(2) 工程准备期：准备工程包括场内交通，风、水、电供应系统，生产及生活房屋建筑，施工单位进场后需要的其他设施准备工程等。即第1年11月初~11月底，本阶段占直线工期1个月。

(3) 主体工程施工期：从主体工程开工至工程完工的期限，即第1年12月初~次年2月底，主体工程工期为3个月。

(4) 工程完建期：工程竣工止的工期。即2025年3月初~3月底，完建期为1个月。

施工进度见下表。

表2-10 项目施工进度表

项目	第1年		第2年		
	11月	12月	1月	2月	3月
准备工程	——				
主体工程		——	——	——	
完建工程					——

其他

/

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

一、主体功能区规划和生态功能区规划

1、《四川省主体功能区规划》

根据 2013 年 4 月四川省人民政府发布的《四川省主体功能区规划》（川府发〔2013〕16 号），项目位于广元市剑阁县，属于国家层面重点开发区域中点状开发城镇区域。

该区域主体功能定位：区域性中心城市产业辐射和转移的重要承接区，农产品、劳动力等生产要素的主要供给区，农产品深加工基地，周边农业和生态人口转移的集聚区，使其成为集聚、带动、辐射乡村腹地的经济社会发展中心。

该区域发展方向：在保障农产品供给和保护生态环境的前提下，适度推进工业化城镇化开发，点状开发优势矿产、水能资源，促进资源加工转化，推进清洁能源、生态农业、生态旅游、优势矿产等优势特色产业发展，促进产业和人口适度集中集约布局，加强县城和重点镇公共服务设施建设，完善公共服务和居住功能。

本项目为长江沟山洪沟防洪治理工程，项目实施后可增强嘉陵江水系的洪涝灾害综合防御能力，有效减少洪涝灾害对保护区造成的人员伤亡和财产损失，同时改善工程河段水环境条件，与《四川省主体功能区规划》的基本要求是相符的。

生态环境现状

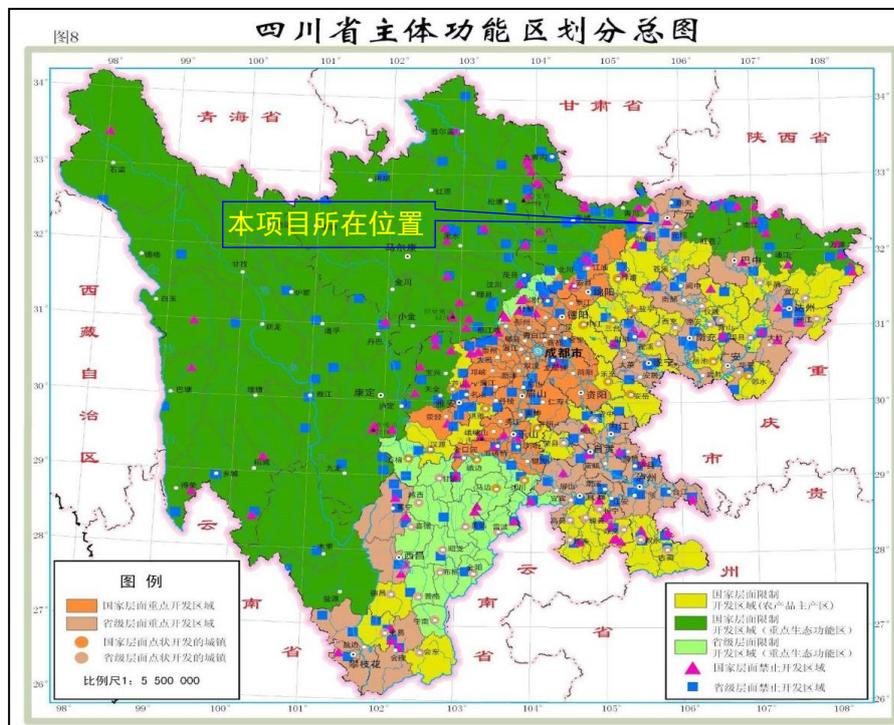


图 3-1 四川省主体功能区划分图

2、《四川省生态功能区划》

根据《四川省生态功能区划》，本项目位于广元市剑阁县，位于“四川盆地亚热带湿

润气候生态区”、“I-2 盆中丘陵农林复合生态亚区”、“I-2-3 嘉陵江中下游农业与土壤保持生态功能区”。

主要生态问题：森林覆盖率低，水土流失，人口密度大，土地垦殖过度，农村面源污染，河流支流污染较严重。旱灾和洪涝灾害频繁发生；

生态环境敏感性：土壤侵蚀中度敏感，水环境污染极敏感，酸雨轻度敏感；

主要生态服务功能：农产品提供功能，人居保障功能，土壤保持功能；

生态保护与发展方向：发挥区域中心城市辐射作用，改善人居环境。巩固长江上游防护林成果。加强水利设施建设，增加保水功能，保护耕地。优化农业结构，发展节水型农业，发展绿色食品产业，发展桑蚕养殖及其加工业。改善农村能源结构，发展沼气等清洁能源。建设现代轻纺、食品、石化工业基地和茶叶生产基地。严防资源开发造成的环境污染和生态破坏，限制高耗水产业，防治农村面源污染和水环境污染，保障饮用水安全。

本工程的建设可进一步完善区域防洪体系，提高防洪能力，促进经济社会可持续发展，虽然在施工期会造成局部水土流失，但可采取严格的水土保持措施予以减免。运行期，随着工程发挥防洪效益，可保护下寺镇部分人口和耕地。因此，本工程建设符合四川省生态功能区划提出的生态建设与发展方向。

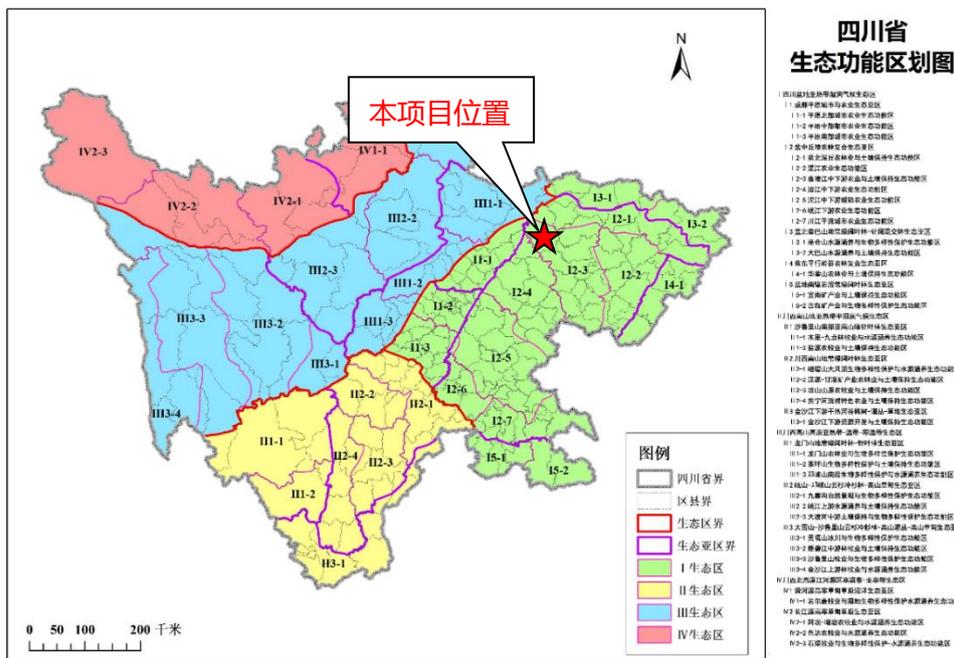


图3-1 四川省生态功能区划图

3、生态环境现状

本项目为剑阁县长江沟山洪沟防洪治理工程，项目生态现状资料引用《剑阁县志（1990~2006）》、《四川植被》中的相关内容，具体如下：

(1) 水生生态

A. 剑阁县水生生态

剑阁县县境水生动植物资源门类多、品种全、密度大。经普查浮游植物平均密度 225.3 万个/升，浮游动物平均密度 0.81 个/升，浮游动物有 1 目，4 科，17 种；底栖动物的鱼类共 7 目 18 科 86 属 161 种；爬行动物有 1 目，2 科，2 种；两栖动物有 2 目，2 科，2 种。经测定剑阁江河水面和工程水面的水质，pH 值为 6.5—8.0，矿化度 0.3—0.4 克/升，硬度在 10—25 德国度之间。

①鱼类资源：全县鱼类有胭脂鱼、黄河高原鳅、成都鲴、鮑鲫、鲩鳃、鲈鲤、细鳞裂腹鱼、异唇裂腹鱼、松潘裸鲤、嘉陵裸裂尻鱼、岩原鲤、青石爬鮡、四川鮡、短尾付鳅、山鳅长薄鳅、青鱼、赤眼鳟、黄尾鲴、细鳞鲴、鳊、鲢翘背口鮰、蒙古红鮰、唇鱼骨、花鲢、铜鱼、吻鮰、刺鲃、白甲鱼、鲇、黄桑页鱼、大鳍、黄石爬、大眼鳅、乌鳢等。列入国家二级保护的鱼类有 1 种，胭脂鱼。列入省重点保护的鱼类有黄河高原鳅、鮑鲫、鲈鲤、细鳞裂腹鱼、异唇裂腹鱼、松潘裸鲤、岩原鲤、青石爬鮡、大鳍、成都鲴、川陕哲罗鲑、秦岭细鳞鲑等 17 种。

②浮游动物：县境水域昆虫，浮游动物类有中华镖水蚤、蒙古温剑水蚤、微型裸腹蚤、红尾猪肠轮虫、大肚须足轮虫、细幽须足轮虫、普通表壳虫、针刺甲壳虫等。

③水生昆虫：底栖动物类有花鳃蜉、扁蜉、箭蜓、短尾石蝇、黄边龙虱、低头石蚕、隐摇蚊。环节动物类有颤蚓、水蛭等；软体动物类有萝卜螺、扁旋螺等。水域昆虫为食肉性鱼类提供充足食料。

B. 长江沟水生生态现状

根据现场踏勘，长江沟、上寺沟现状为干枯河道，通过访问咨询相关部门、实地考察等方式，本项目评价范围内不涉及鱼类产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道、不涉及重要滩涂湿地等。

C. 长江沟水文情势

长江沟、上寺沟为季节性河流，本项目防洪工程所在流域面积为 22.08km²，根据本项目初步设计，工程段设计洪水成果见下表。

表3-1 本项目洪水成果表

河段	各频率设计洪水值 (m ³ /s)			
	P=50%	P=20%	P=10%	P=5%
长江沟	70.6	129.7	176.9	224.5
上寺沟	45.3	81.6	110.0	138.4

(2) 陆生生态

1) 森林植被类型

剑阁县地处亚热带常绿阔叶林区，人类活动频繁，原生植被多遭破坏，县境内森林以柏木、马尾松、杉木为代表的暖性绿叶林和以麻栎、栓皮栎、桉木为代表的落叶阔叶林为主。

①北部属单斜中低山窄谷松、栎针阔混交林区

北部地带性土壤是黄壤与山地黄壤，森林植被类型是以麻栎、栓皮栎和马尾松为主的针阔混交林及马尾松林、栎类林、杉木林。森林植被类型有：马尾松—峡山红、蕨类—茅草群落；栎类—峡山红—茅草群落；杉木—蕨类—茅草群落；松、栎—以山红、蕨类—茅草群落；柏木、马尾松—蕨类—茅草群落；杉木、马尾松—蕨类—茅草群落。在山坳及平缓地带有柏木—黄荆、马桑—茅草群落。

②中部台梁低山宽谷柏、桉针阔混交林区

中部地带性土壤是紫色土，森林植被类型是以柏木为主的柏桉混交林及柏木林、桉木林。森林植被类型：柏木—黄荆、马桑—茅草群落；桉木—马桑、火棘—茅草群落；柏木、桉木—马桑、铁仔群落。

③南部馒头低山深丘槽坝挖木、柏木人工混交林区

南部在 20 世纪 50 - 60 年代，是以柏木疏林为典型的森林植被物群落，经过半个世纪的大力造林、封山育林，特别是“长防”等造林工程项目的实施，森林植被类型有：柏木—黄荆、马桑—茅草群落；桉木—黄荆、火棘—茅草群落；桉木、柏木—马桑、铁仔—茅草群落。作为土层较薄、向阳干燥、腐殖质缺少地段的典型代表群落柏木疏林仍然存在。

2) 植物种类

县境内木本植物形态多样，主要有乔木、灌木和半灌木 3 类，据林木资源调查，全县已认知的木本植物有 79 科 193 属 516 种。其中被子植物中灌木 127 种，藤本植物 26 种。主要有柏木、马尾松、油松、铁甲松、杉木、麻栎、栓皮栎、枪栎、桉木、香樟、红豆、白杨、枫香、千丈、桂花、紫薇、玉兰、雪松、腊梅、苏铁、格油房、银桦、水杉、垂油房、女贞、桉树、槐树、海棠、夹竹桃、栀子、油桐、乌柏、棕、核桃、板栗、枇杷、桃、李、杏、梅、梨、苹果、柑、橘、橙、银杏、杜仲、桑、茶等。

县境内草本植物种类繁多，多数在生长季节终时，其整体部分死亡，包括一年生和二年生的草本植物。多年生草本植物的地上部分每年死去，地下部分的根、根状茎及鳞茎等能生活多年。草本植物中，一年生、二年生和多年生的习性，随县域及栽培习惯的变化不

大。县境内草本植物竹种类较多，大致有 14 种，多为引种，其中慈竹全县不同区域均有种植。

按《四川省重点保护天然、原生珍贵树木名录》规定，全县列入重点保护树木有 12 种，其中一级 1 种、二级 5 种、三级 6 种。一级保护树木水杉，二级保护树木有杜仲、银杏、福建柏、岷江柏、鹅掌楸。三级保护树木剑阁柏、红豆树、厚朴、梓叶槭、楠木、青檀。除水杉、福建柏、岷江柏、楠木、鹅掌楸是引种栽培外，其余均属天然原生。

3) 动物种类

县境内大部分区域的动物由亚热带森林动物群变为次生林灌农田动物群，全县野生动物有哺乳动物 7 目、16 科、35 种；两栖动物 2 目、6 科、12 种；爬行动物 4 目、8 科、18 种；鸟类 14 目 34 科 122 种。野生动物中，有 36 种属国家和省重点保护动物。其中国家规定的一级保护动物 1 种，豹。二级保护动物 24 种，包括猕猴、豺、黑熊、水獭、大灵猫、小灵猫、金猫、林麝、小熊猫、大鲵、鸳鸯、鸢、苍鹰、雀鹰、大鵟、普通鵟、白尾鹞、红隼、红腹锦鸡、红角鸮、领角鸮、短耳鸮、长耳鸮、斑头鸺鹠。省重点保护野生动物 11 种，包括毛冠鹿、豹猫、香鼬、赤狐、小鸺鹠、董鸡、红翅凤头鹃、鹰鹃、普通夜鹰、小白雨燕、星头啄木鸟。

两栖动物在农耕区最普遍的优势种有泽蛙、黑斑蛙、中华大蟾蜍，其次有沼蛙和饰纹姬蛙、四川狭口蛙，在次生林灌近水处以日本林蛙、棘腹蛙、斑腿树蛙为常见种。

县境内最常见的蛇类是黑眉锦蛇和乌梢蛇，其种群数量在 3~6 万条。玉锦蛇分布很广，种群数量在 1 万条左右；玉斑锦蛇数量较少。蛇类中常见的还有赤链蛇、翠青蛇、日本蝮蛇、短尾亚种、烙铁头和竹叶青。蜥蜴类中常见的有趾蹼壁虎，北草蜥，石龙子和蝮蛇。

鸟类中有较大经济价值的绿头鸭、绿翅鸭，仅分布在江河边和大型水库中，种群数量在 500 只以上；灰胸竹鸡、雉鸡、红腹锦鸡分布较广，其种群数量分别为 8 千只、3 千只和 3 百只；华形目鸟类中常见的有雀鹰、普通鵟、苍鹰、红隼，但其种群数量较小。除此之外，小型杂食性鸟类中以旅鸟、食虫性鸟占多数，常见数量较大的有画眉、家燕、金腰燕、虎纹伯劳、棕背伯劳、钓嘴鹛、白颊噪鹛、迷头鸦雀、大山雀、暗绿绣眼、领雀嘴鹛、黄臀鹛、白头鹛、白腰文鸟等，由于环境变化，农药、除草剂的大量使用，原常见的麻雀、乌鸦、喜鹊数量大为减少。

典型的林栖兽类只保存在少数景观较好的森林中，猕猴、毛冠鹿、林麝、豹、野猪、金猫、大灵猫、鬣羚、长吻松鼠仅在普广、姚家、盐店、下寺、国光、马灯等地少量分布，非常罕见。水獭仅在普广、姚家、秀中存在个体。适于在林灌、农田生境中生活的赤狐、

果子狸、獾、豪猪、岩松鼠分布很广，但种群很小。种群数量较大，分布很广的有豹猫、鼬獾、黄鼬、草兔等。鼠类中的优势种和常见种有黑线姬鼠、社鼠、黄胸鼠、大足鼠、白腹鼠、小家鼠、褐家鼠。

本项目位于剑阁县下寺镇，防洪治理河段位于场镇，河段两侧主要分布农田等人工植被，无古树名木分布，同时受人类活动影响，工程段动物主要为老鼠、蛇等分布，无珍稀濒危受保护动物分布。

(3) 生态敏感区

根据中华人民共和国生态环境部网站公布的《全国自然保护区名录》、四川省生态环境厅网站公布的《四川省自然保护区名录》、四川省住房和城乡建设厅网站公布的《四川省及各市风景名胜区名录》、四川省人民政府网站公布的《四川省人民政府办公厅关于公布四川省林业地方级自然保护区名录的通知》（川办函〔2013〕109号）、文物保护单位等资料，本项目工程区不涉及自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地等特殊生态敏感区和重要生态敏感区。

根据四川省人民政府网站公布的《四川省生态保护红线方案》（川府发〔2018〕24号）核实，本项目不在其划定的生态保护红线范围内。

综上，项目评价范围内，不涉及法定生态保护红线、重要生境以及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。

二、区域环境质量现状

略。

与项目有关的原有环境

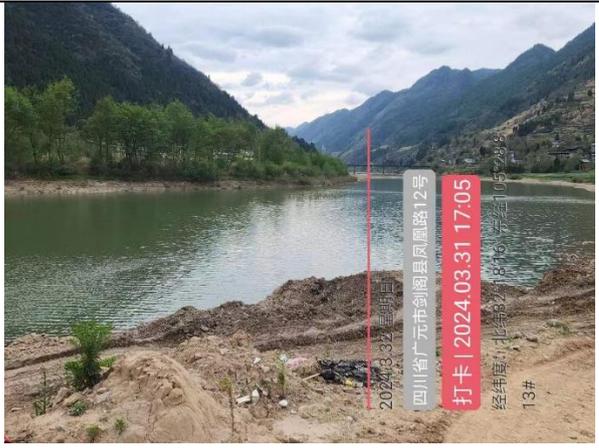
根据现场调查，本工程涉及的长江沟、上寺沟河段河道治理范围内已有5段护岸工程，4处拱桥，已建地方均可满足10年一遇洪水标准。根据现场调查发现，长江沟及上寺沟现状处于干涸状态，河道内堆积有淤泥、砂卵石、树叶及少量生活垃圾。



长江沟已建护岸



长江沟已建桥梁

污 染 和 生 态 破 坏 问 题		
	长江沟河道现状	长江沟与清江河汇合处（长江沟段终点）
生 态 环 境 保 护 目 标		
	上寺沟河道现状	上寺沟与清江河汇合处（上寺沟段终点）
<p>根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022），本项目未穿越生态敏感区，故本项目以堤线向两侧外延 300m 为评价范围及生态调查范围。通过现场调查及走访河道沿线各乡镇政府了解，本项目河道沿线及施工现场主要以人工作物、农作物、荒草地等为主，在线路上，主要分布有农户、学校等社会敏感点，施工场地周围无社会敏感点。项目所在河道不涉及饮用水取水口，未划分饮用水源保护区。河道沿线外环境关系较为简单，无自然保护区、水源保护区、风景名胜区、地质公园等。</p> <p>结合项目外环境关系，确定本项目主要保护目标为：</p> <p>1.生态环境保护目标</p> <p>经过调查核实，河道沿线评价范围内无自然保护区、风景名胜区等重要生态敏感区。本项目距离剑门蜀道风景名胜区约 6.3km，距离四川剑门关省级地质公园约 8km。河道两侧主要为耕地、灌草地等。受人类活动影响，河道沿线无珍稀野生动植物分布。</p> <p>保护目标：河道两侧 300m 范围内及施工场地周边的动植物、耕地、河滩地、灌草地。 评价范围：以河道中心线向两侧延 300m 的范围。 环境保护级别：以不破坏生态系统完整性为目标；水土流失以不增加土壤侵蚀为标准。 施工期采取有效措施，减轻因临时占地对施工场地周围生态环境的影响。</p>		

2.地表水环境保护目标

环境保护目标：长江沟、上寺沟

评价范围：施工工程起点上游 500 米至工程终点下游 1km 段。

环境保护级别：不因本项目的实施改变地表水环境质量，水体水质不因本项目实施而恶化。

3.环境空气保护目标

环境保护目标：评价区域内环境空气质量

评价范围：河道两侧、施工场地周边 500m 范围。

环境保护级别：环境空气质量满足《环境空气质量标准》(GB 3095—2012) 中二级标准

4.声学环境保护目标

声学环境保护目标：本项目堤线沿线 200m 范围内的声环境质量。

环境保护级别：不因本项目的实施改变声环境质量，达到《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 2 类标准。

表3-2 工程主要环境保护目标名单

环境要素	保护目标	位置	方位、距离	环境特性	影响因素及环境问题	保护级别
生态环境 保护目标	植被	沿线	两侧 300m 范围内	耕地、灌草地	沿线砌坡，填筑行为造成占地、破坏植被、水土流失	/
	水土保持（河道边坡）及水环境	沿线		耕地、灌草地	工程开挖、回填等行为造成的水土流失	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中 III类水域标准
	植被	施工场地		河滩地	占用土地、破坏植被	保证生态系统完整性
社会环境	周围住户及来往人员	沿线	两侧	/	施工活动使生活质量变化	保证生活质量不降低
地表水 环境保 护目 标	长江沟	/	/	本次整治河道	施工废水影响水体水质	不改变地表水环境现有质量级别和功能
	上寺沟					

大气 环境 与 声 环境	上寺村民	长江沟及 上寺沟沿 线	两 侧	紧 邻-200m	约 120 户, 480 人	扬尘, 施工 噪声	噪声: 《声环境质量 标准》 (GB3096-2008) 2 类标准 大气: 沿中心线两侧 200m 大气为《环境 空气质量标准》二级 标准
	上寺小学	CZA0+200 段	东 侧	约 10m	/		
	上寺村党 群服务中 心	CZB0+250 段	西 侧	约 70m	/		
	梵天院	CZB0+200 段	东 侧	约 50m	/		
	上寺社区 卫生室	CZB0+250 段	东 侧	约 35m			

施工场地外环境: 项目设置 1 处施工场地, 施工场地位于上寺沟整治段终点西侧, 占地 1 亩, 设置相应的临时生产生活区、仓库、模板加工、堆料、泥石分离设备、车载式压滤机等临时设施以及泥饼暂存间等。经现场调查, 施工场地周围以水域及水利设施用地与耕地为主, 周围 50m 范围内无敏感点, 且该区域位于上寺村场镇主导风向的下风向, 施工活动产生的废气对周边居民影响较小。

施工单位需严格按照环评措施进行施工, 例如湿法作业防治扬尘, 禁止夜间施工、合理使用设备尽量减少环境污染。

1、环境质量标准

(1) 大气环境

环境空气执行国家《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准, 见下表。

表3-3 环境空气质量标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

项目	PM ₁₀	PM _{2.5}	SO ₂	NO ₂	CO	O ₃	TSP
日平均	150	75	150	80	4000	/	300
1 小时平均	/	/	500	200	10000	200	/
年平均	70	35	60	40	/	/	200

(2) 地表水环境

地表水执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类水域标准, 见下表。

表3-4 地表水环境质量标准 (mg/L)

水质 参数	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	NH ₃ -N	SS	石油类	总磷 (以 P 计)	总氮 (以 N 计)
----------	----	-------------------	------------------	--------------------	----	-----	---------------	---------------

评
价
标
准

III类 标准值	6~9(无量 纲)	20	4	1	/	0.05	0.2	1.0
-------------	--------------	----	---	---	---	------	-----	-----

(3) 声环境

环境噪声执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2类标准, 见下表。

表3-5 环境噪声执行标准

类别	昼间/LAeq (dB)	夜间/LAeq (dB)
2类	60	50

2、污染物排放标准

(1) 废气

施工期工地扬尘执行《四川省施工场地扬尘排放标准》(DB51/2682-2020) 表1 扬尘排放浓度限值, 具体限值见下表。

表3-6 四川省施工场地扬尘排放标准

监测项目	区域	施工阶段	监测点排放限值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	监测时间
总悬浮颗粒物 (TSP)	广元市	拆除工程/土方开挖/土 方回填阶段	600	自监测起持续 15 分钟
		其他工程阶段	250	

(2) 废水

施工人员租用民房, 生活污水依托原有设施处置; 施工场地内生活污水通过移动式生态厕所收集后定期运送至城镇污水处理厂处置; 施工生产废水经处理后循环使用不外排; 机械车辆的维修保养和零件冲洗通过施工区周边的机修厂解决; 不设置现场混凝土拌和系统, 建设所需混凝土采用商品混凝土, 项目运营期无废水产生。

(3) 噪声

施工期噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 标准限值。

表3-7 建筑施工场界环境噪声排放限值

单位	昼间	夜间
dB (A)	70	55

(4) 固体废物

一般废物贮存过程中满足相应防渗漏、防雨淋、防范扬尘等环境保护要求。

(5) 生态环境

生态环境以不破坏生态系统完整性为标准。水土流失以不改变土壤侵蚀类型为标准。

其他

本项目为防洪除涝工程, 属于生态类建设项目, 运营期不涉及总量控制指标要求。

四、生态环境影响分析

施工过程对环境的影响主要是扬尘、噪声、固废以及施工废水、施工人员产生的生活污水等。

本项目施工期产污分析见下表。

表4-1 本项目施工期产污分析表

时期	影响分类	影响来源与环节	主要污染物	影响位置	影响程度	特点
施工期	生态环境	施工开挖、临时占地	土石方、施工固废	全线	明显	植被破坏 土壤侵蚀
	声环境	运输、施工机械	噪声	运输路线	明显	暂时性的、 与施工期 同步
	大气环境	运输、堆放的原材料、施工机械、工程开挖、清淤	CO、NO ₂ 、扬尘、恶臭	运输路线 施工河段	轻微	
	水环境	生活污水、施工废水等	COD、NH ₃ -N、SS	施工工地	一般	
	固体废物	生活垃圾、土石方、建筑垃圾等	/			
	社会环境	土地和资源利用		辐射区域	轻微	长期影响

施
工
期
生
态
环
境
影
响
分
析

1、大气环境影响分析

本项目的废气污染源主要来源于开挖、运输、临时堆料场和临时堆土产生的扬尘及施工机械、清淤产生的恶臭、运输车辆排放的尾气污染物。

(1) 淤泥恶臭

淤泥恶臭主要来自河道清淤及处置过程，清淤时河道水体受到搅动会产生恶臭，另外淤泥在进行泥石分离及压滤过程中会产生恶臭。恶臭强度是以嗅觉阈值为基准划分等级的，目前国内将恶臭强度划分为6级，限值标准相当于恶臭强度2.5~3.5级，超出该强度范围，即发生恶臭污染，需要采取防护措施。参照《污水处理厂恶臭污染状况分析与评价》，恶臭强度2~3级表示方法分别对应稍可感觉出的气味（认定阈值），易感觉出的气味；臭气强度2~3级对应臭气浓度为10~32，15~63。

根据查阅资料《河湖清淤工程环境影响评价要点分析——以太湖输水主通道清淤工程为例》（水利科技与经济，第18卷第12期2012年12月），该工程清淤线路全长12.7km，清淤面积 $51.10 \times 10^4 \text{m}^2$ ，清淤量 $36.29 \times 10^4 \text{m}^3$ ，排泥场占地 25399.97m^2 ，沉淀池占地 2466.66m^2 。排泥场为主要恶臭污染源，排泥场下风向30m处臭气强度可达2级强度，有轻微臭味，大致相当于《恶臭污染物排放标准》GB14554-93规定的二级标准限值，80m外则基本无气味。本项目与该项目清淤工程量对比见下表：

表4-1 本项目与类比项目清淤工程量对比表

类别	本项目	太湖输水主通道清淤工程
清淤路线长度	0.85km	12.7km
清淤面积	约 0.01km ²	0.511km ²
清淤量	0.6 万 m ³	36.29 万 m ³
排泥场占地	/	25399.97m ²
沉淀池占地	25m ²	2466.66m ²

与太湖输水主要通道清淤工程相比，本项目清淤线路较短、清淤面积较小、清淤量较小，且不设排泥场，沉淀池占地也较小，因此恶臭产生量小，恶臭影响范围不会超过太湖输水主要通道清淤工程。

根据同类项目及有关调查分析，淤泥清淤过程及堆放恶臭强度约为2-3级左右，影响范围在30m左右。本项目不设淤泥排泥场，其影响主要为沿河两侧的城镇居民。恶臭排放为无组织排放，特别是在高温天气，如果不采取除臭措施，恶臭的产生量较大后将使人感觉不舒服，影响人们的生活质量。因此评价建议项目在清淤过程中喷洒微生物除臭剂，能有效抑制腐败细菌的生长，改善有机物的分解途径，减少氨、硫化氢等相关恶臭气体的产生，起到源头控制臭气产生作用。

淤泥恶臭河道沿线敏感点的影响分析：

本项目清淤河段位于剑阁县下寺镇上寺村范围内，沿线两岸分布有较多居民敏感点。本项目河道清淤采取机械与人工开挖相结合的方式进行，开挖及暂存产生的恶臭气体对区域一定范围内的环境有一定的影响。根据资料类比分析，本项目清淤过程中在该段河道岸边将会有明显的臭味，30m之外达到2级强度，有轻微的臭味，80m之外基本无气味。

根据项目外环境关系，施工河流沿线分布有居民等环境敏感点存在，底泥清淤过程中会使其受到一定程度的影响，为避免河段清淤时可能产生的臭气对周围环境的影响，强化清淤作业管理，保证清淤设备运行稳定，可减少清淤过程臭气的产生。环评建议施工单位在清淤过程中选用生物除臭剂喷洒在淤泥表面，减少清淤过程中臭气的散发；且在清淤开挖过程，河道两岸敏感点小于30m的河段要增加喷洒的次数和用量。此外，淤泥采用在河道内分段开挖，开挖后采用车载式压滤机对淤泥进行压滤，压滤后的泥饼采用车辆运输至当地建渣场进行处置，运输车辆在运输过程中做到遮盖、密封，运输时段尽量避开上下班高峰，降低对周围人群的不利影响。滤液采用絮凝沉淀池处理后用于施工场地洒水降尘。

清淤采取分段施工，影响是暂时的，恶臭影响将会随着施工结束而消失，河道底泥清淤工程完工后有利于改善周边的环境空气质量。

(2) 扬尘

本项目施工期产生扬尘主要来自于土石方开挖、土石方堆放、车辆运输、物料装卸等过程。其产生的扬尘按起尘原因可分为风力起尘和动力起尘，风力起尘主要是由于露天堆放的土石方及裸露的施工区表层浮尘因天气干燥及大风，产生扬尘，这类扬尘起尘量与风速、尘粒含水率、堆放方式及堆场有无防护措施等有关；而动力起尘，主要是在土石方开挖、运输装卸过程中，由于外力而产生的尘粒再悬浮而造成，这类扬尘起尘量与土壤颗粒度、土壤含水率、挖掘机抓斗与地面相对高度、车速及路面清洁程度等因素有关。

根据类比调查，施工工地上风向 50m 范围内 TSP 浓度约 $0.3\text{mg}/\text{m}^3$ ，施工工地内 TSP 浓度约为 $0.6\sim 0.8\text{mg}/\text{m}^3$ ，下风向 50m 距离 TSP 浓度约为 $0.45\sim 0.5\text{mg}/\text{m}^3$ ，100m 距离 TSP 浓度约为 $0.35\sim 0.38\text{mg}/\text{m}^3$ ，150m 距离 TSP 浓度约为 $0.31\sim 0.34\text{mg}/\text{m}^3$ 。

根据类比工程监测，施工工地在采取围挡作业、定期洒水、定期清扫等防尘措施后，可有效控制施工扬尘。施工场地在采取防尘措施前后，颗粒物浓度具体见下表。

表4-2 扬尘治理前后颗粒物浓度单位： mg/m^3

污染物		距施工场界距离 (m)			
		50	100	150	200
TSP	治理前	8	2.3	1.0	0.5
	治理后	0.5	0.35	0.33	0.1

施工期扬尘对 200m 范围内的大气环境质量产生一定的影响，扬尘影响较大的区域一般在施工现场 100m 以内。如果在施工期间对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天洒水 4~5 次，可使扬尘减少 70% 左右。环评要求，施工过程中应采取以下防治措施：

① 施工单位在施工工地应当设置硬质密闭围挡，并采取抑尘降尘措施。建筑土方、工程渣土等建筑垃圾应当及时清运，在场地内堆存的应当密闭遮盖。

② 砂石、土石方的密闭运输。

③做到“六必须”、“六不准”。“六必须”：必须湿法作业、必须打围作业、必须硬化道路、必须设置冲洗设备设施、必须配齐保洁人员、必须定时清扫施工现场；“六不准”包括不准车辆带泥出门、不准运渣车辆超载、不准高空抛撒建渣、不准现场搅拌混凝土、不准场地积水、不准现场焚烧废弃物。确保施工场地各施工阶段的扬尘达到《四川省施工场地扬尘排放标准》（DB51/2682-2020）中表 1 规定的浓度限值要求。

④在施工场地对施工车辆必须实施限速行驶，同时施工现场主要运输道路尽量采用硬化路面并进行洒水抑尘；在施工场地出口放置防尘垫，对运输车辆现场设置洗车场，用水清洗车体和轮胎；自卸车、垃圾运输车等运输车辆不允许超载，选择对周围环境影响较小的运输路线，定时对运输路线进行清扫，运输车辆出场时必须封闭，避免在运输过程中的抛洒现象。

⑤禁止在风天进行渣土堆放作业并对堆场以毡布覆盖，并及时将多余弃土外运。

⑥定期对地面洒水，并对撒落在路面的渣土及时清除，清理阶段做到先洒水后清扫，避免产生扬尘对周边居民造成影响。

⑦严格执行四川省《中华人民共和国大气污染防治法》实施办法、《四川省大气污染防治行动计划》等法规和文件。

⑧落实《重污染天气应急预案（2022 年）》III 级、II 级、I 级强制性减排措施中与本项目相关的停止土石方作业、建筑垃圾和渣土运输车、砂石运输车、预拌砂浆和预拌混凝土运输车辆禁止上路等相关的管控措施。

施工单位严格落实环评建议措施后，可有效控制扬尘的产生。

（3）施工机械燃油废气

由于施工期使用燃油机械和运输车辆，其排放的尾气对施工作业点和沿线交通道路附近的大气环境会造成一定程度的污染，主要污染物为 SO₂、NO_x、CO 等。由于施工机械数量少且较分散，其污染程度相对较轻。根据类比工程监测，在距离现场 50m 处，一氧化碳、二氧化氮小时平均浓度分别为 0.2mg/m³ 和 0.13mg/m³，日平均浓度分别为 0.13mg/m³ 和 0.062 mg/m³，均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准的要求。环评要求施工单位在施工期注意加强施工机械维护，确保机械设备正常运行，减少产生的机械废气。由于废气量小、具有流动性、属间断性排

放，加之本项目施工场地开阔，扩散条件良好，因此，尾气对周边环境影响较小。

加之废气排放的不连续性和工程施工期有限，排放的废气对区域的环境空气质量影响较小，随着施工结束，尾气影响随之消失。

综上，本项目施工期将会对施工场地周围的环境空气质量造成一定影响，但施工期结束，这些影响随之消失。因此本项目施工期产生的少量废气不会对周边大气环境造成明显影响。

2、地表水环境影响分析

与本项目有关的地表水体为长江沟及上寺沟，水体功能为行洪、灌溉，不涉及饮用水功能，不涉及饮用水取水口。本项目对水环境的影响包括两方面：一是本项目在围堰填筑和拆除过程中对原有河道产生的扰动，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，但施工期选择在枯水期进行，对水质的影响时间和范围是有限的，随着施工期的结束，该类污染因素也随之而消除。

二是施工期会产生各类污水，主要包括施工人员产生的生活污水，主要含 COD、BOD₅、氨氮、SS 等；工程施工废水，主要来源于污泥压滤废水、施工机械以及施工运输车辆的冲洗废水，该废水中主要含泥沙等，悬浮物浓度较高；还有少量的基坑废水和渗沥水，该废水中主要含泥沙等，悬浮物浓度较高。

(1) 生活污水

本项目施工期场所废水主要是施工人员的生活污水，污染物主要有 S、COD、BOD₅、NH₃-N 等，本项目施工人员约 30 人，取城镇居民生活用水标准为 0.18m³/（人·天），排污系数按 80% 计，则每天将排放 4.32m³ 生活污水，生活污水排入市政污水管网；施工场地内设置移动式生态公厕，生活污水收集后定期运至附近生活污水处理厂处理。施工生活污水对环境无明显影响。

(2) 施工场地冲洗废水

本项目施工区域不设专门的车辆及机械维修点，主要利用沿线场镇内现有的汽修厂等解决机械维修、保养问题，不会产生机修含油废水，另本项目施工机械所需油料均在当地加油站进行购买、加注，在施工现场不进

行油料的储存。

本项目使用商品混凝土，不在施工场地设置混凝土搅拌系统，施工场地内主要布设有材料堆场、木工加工、车辆停放及轮胎冲洗点，进出运输车辆按每天冲洗一次，冲洗时间累计以 3h 计，设计冲洗废水量按 $5\text{m}^3/\text{h}$ 计，则冲洗废水产生量为 $15\text{m}^3/\text{d}$ 。

在施工机械停放场处设置简单的废水收集系统，含油废水通过集水沟汇集后，经隔油池处理达标后用于场区或周边洒水降尘。因此，项目冲洗废水不会对地表水环境产生不利影响。

环评要求：定期清理隔油池，并及时修理和更换配件，产生的废水经隔油沉淀后回用，不外排。

(3) 基坑排水

本项目围堰施工过程中需要抽除基坑废水，主要污染物为 SS、砂粒等，本项目基坑排水拟采用 35 千瓦潜水泵对基坑废水进行抽排，抽排后的基坑废水进入沉淀池，经沉淀后用于场地洒水降尘。

(4) 压滤废水

本项目清淤固废处理时首先经过泥石筛选设备将砂卵石筛选出来，砂卵石全部用于本项目用于堤身填筑、堤后绿化带回填以及低洼地带的回填，严禁外运；后将剩余的泥沙及淤泥通过车载式压滤机压滤，压滤产生的泥饼采用车辆运输至当地建渣场进行处置，压滤过程中产生的废水进入絮凝沉淀池（ 50m^3 ），在絮凝沉淀池中投加聚丙烯酰胺单体含量低于 0.05% 的高分子量阴离子型 PAM 作为污泥调理脱水絮凝剂（不属于危险化学品），停留时间 1h，经絮凝沉淀后用于场地洒水降尘。

(5) 雨水冲刷对水环境的影响

运输车辆和施工机械设备被雨水冲刷，将使地表水中石油类浓度增加，但这种影响是暂时的、微量的，对地表水环境产生的影响较小。为了减小雨水冲刷运输车辆和机械设备对地表水环境产生的影响，环评要求：进入施工现场的机械设备和运输车辆要加强检修，尽量杜绝“跑、冒、滴、漏”等问题；对进出施工场地的车辆进行冲洗，冲洗废水通过集水沟汇集后，经隔油池处理达标后用于场区或周边洒水降尘，不外排。

另外，项目施工期间，裸露的地面在当地强降雨条件下，产生大量的

水土流失并进入地表水体中，对地表水水质产生较大的影响。所以在施工期间要注意对这些裸露地面的防护。项目在施工时考虑采用无纺布或草栅对开挖和填筑的未采取防护措施的裸露地面、表土堆积地等进行覆盖，在表土堆积地周围用编织土袋拦挡、在堆料场周围设置沉淀池等措施。采取这些措施后将大大的减少表土的裸露及被雨水的冲刷，对长江沟水环境影响也很小。

施工阶段尽量避开雨季和洪水期，如果遇见临时性大雨可以根据情况施工或停工，因此，本项目施工过程中 SS 对水环境的影响不大。施工期间施工单位应严格执行《建设工程施工场地文明施工及环境管理暂行规定》，对地面水的排放进行组织设计，严禁乱排、乱流污染道路和周边的环境。施工现场需道路畅通，场地平整，无大面积积水。

本项目在施工期间采取生活污水通过移动式生态厕所收集后定期运送至城镇污水处理厂处置，车辆冲洗废水、基坑废水、压滤废水处理回用等水环境保护措施后，各种不利影响可以得到一定程度的控制，不会影响区域现有的环境功能。

3、地下水环境影响分析

项目施工不涉及深开挖工程，本项目工程施工对深层地层扰动较少，不会造成隔水层裂隙从而影响承压水。但由于施工采用机械较多，在施工过程中加强对机械设备的检修，以防止设备漏油现象的发生；机械设备维修依托当地有关修理厂进行，以减小初期雨水的油类污染物负荷。

据现场调查，项目所在区域不属于集中式饮用水水源地准保护区和补给径流区，评价范围内无集中式地下水水源地分布，本项目对地下水环境影响轻微。综上，采取相应的环保措施后，施工期产生的废水对水环境无显著影响。

4、声环境影响分析

1) 施工机械噪声

施工机械噪声主要指施工现场使用各类机械设备产生的施工噪声。这些施工机械包括挖掘机、装载机、推土机、振动碾、打夯机、水泵等，在施工中这类机械是最主要的施工噪声源。

2) 运输车辆噪声

工程施工中各类设备、材料和大量土石方需要用汽车运至工地。这些运输车辆在行驶过程中会产生公路交通噪声，特别是重型汽车运行中产生的噪声辐射强度较高。因各类运输车辆频繁行驶在施工工地和既有公路上，会对周围环境产生交通噪声影响。常用施工设备和运输车辆在作业期间所产生的噪声值见下表。

表4-3 各种主要施工机械设备的噪声值 单位：dB(A)

序号	机械类型	声源特点	距离设备 5m 处噪声值	数量
1	挖掘机	流动不稳态源	85	4
2	推土机	流动不稳态源	85	4
3	装载机	流动不稳态源	85	4
4	自卸汽车	流动不稳态源	80	10
5	振动碾	流动不稳态源	90	3
6	蛙式打夯机	流动不稳态源	90	8
7	混凝土振捣器	流动不稳态源	90	28
8	水泵	流动不稳态源	85	18

3) 施工噪声影响分析

(1) 测模式

噪声源至某一预测点的计算公式

$$L_2 = L_1 - 20 \lg r_2 / r_1$$

式中：L1、L2 分别为距声源 r1、r2 处的等效 A 声级 dB(A)；

r1、r2 为接受点距声源的距离，m。

(2) 预测结果

根据上式可计算出施工设备噪声值随距离衰减的情况见下表。

表4-4 噪声随距离的衰减关系表

机械名称	噪声预测值 dB(A)									
	5m	10m	20m	30m	40m	50m	100m	150m	200m	300m
挖掘机	85	79	73	69	67	65	59	55	53	49
推土机	85	79	73	69	67	65	59	55	53	49
装载机	85	79	73	69	67	65	59	55	53	49
自卸汽车	80	74	68	64	62	60	54	50	48	44
振动碾	90	84	78	74	72	70	64	60	58	54
蛙式打夯机	90	84	78	74	72	70	64	60	58	54
水泵	85	79	73	69	67	65	59	55	53	49
混凝土振捣器	90	84	78	74	72	70	64	60	58	54

施工期噪声影响分析：

工程建设施工工作量大，而且机械化程度高，由此而产生的噪声对周围区域环境有一定的影响。这种影响是短期的、暂时的，而且具有局部地段特性。根据《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），施工阶段作业噪声限值为：昼间 70dB(A)，夜间 55dB(A)。从上表可知，在不采取积极降噪措施情况下，仅凭距离衰减，昼间在距施工机械 30m~50m 处和夜间距施工机械 150~300m 处噪声才符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准限值。本项目施工场地周围最近居民点距离约 40m，因此本项目的施工可能会对周边声环境造成影响，故本次环评制定以下施工噪声防治措施：

（1）凡是噪声达到 85dB(A) 以上的作业，禁止夜间施工。如果工艺要求必须连续作业的强噪声施工，应首先征得当地环保、城管等主管部门的同意，并及时公告周围的居民和单位，以免发生噪声扰民纠纷。

（2）工程在施工时，将主要噪声源，如开挖设备，布置在远离敏感点的地方，同时尽量采用低噪声的施工工具，如以液压工具代替气压工具，同时尽可能采用施工噪声低的施工方法。合理安排施工时间，避免夜间施工。中、高考期间禁止施工。工程施工汽车晚间运输应用灯光示警，禁鸣喇叭。

（3）固定施工机械应设置在 150m 范围内无学校和较大居民区的地方。建设单位应规范使用施工现场围挡，充分发挥其隔声降噪作用，距施工点周围 50m 以内如有声环境保护目标，则施工时应增加施工围挡的高度。

（4）施工设备尽量采用先进低噪声设备，对产生噪声的施工设备加强维护和维修工作。

（5）加强对施工运输车辆的管理，尽量压缩工区汽车数量和行车密度，控制汽车鸣笛。

（6）施工单位要加强与施工点周围单位和住户的沟通和联系，讲清项目建设的必要性和重要意义，做好受影响群众的思想工作，提高广大群众的认识，争取群众的理解和支持。同时施工单位要加强对职工的教育，

提高作业人员的环保意识，坚持科学组织、文明施工。

采取有效措施对场址施工噪声进行控制后，会将本项目施工噪声对周围敏感点影响控制在最低水平。

综上，本项目施工噪声对环境的影响较小。

5、施工固废

①土石方、清淤疏浚料

本工程堤防开挖料为 2.43 万 m³，本次按利用率 70% 计算，可利用填筑料 1.7 万 m³，工程弃渣全部为土方，可用于堤后低洼处回填，不进行弃渣外运。

根据现场调查和资料收集，清淤河段上游主要为农村地区，农村地区居民生活污水旱厕收集后农用，无工业企业废水直排，也无居民生活污水直接往河道排污，河道沿岸主要是沿线农村居民生活区雨水、农田灌渠泄洪雨水和城市区雨水排放进入河流，上游农村地区居民使用化肥农药较少，排放的耕地区雨水及城市区雨水等均水质简单，不含有毒有害物质，因此清淤河段上游无有毒有害废水进入河道，根据项目底泥监测结果，清淤段底泥污染物含量满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018），确定淤泥为一般固体废物，不属于危险废物。施工期淤泥经压滤机过滤后泥饼清运至当地指定建渣场。

②建筑垃圾

项目临时围堰拆除等过程中将产生建筑垃圾。建筑垃圾主要包括砂土、石块等。对于可回收利用部分，外售废品回收站；不可回收部分低洼回填。

③生活垃圾

现场施工人员产生的生活垃圾量约为 15kg/d（以 0.5kg/d·人，施工人员 30 人计）。为减少环境污染，评价建议生活垃圾依托当地现有设施集中收集后交由环卫部门处置。

综上，本项目施工期产生的固体废物均得到妥善处置，对周围的环境无明显影响。

6、生态环境影响分析

（1）工程占地影响分析

1) 工程永久占地影响

本项目主要以永久占地为主，永久占地面积为 2.06 亩，永久占地改变土地利用类型，对土地的影响较大。本工程永久占地主要以耕地、水域及水利设施用地为主，其中占用的耕地 0.6 亩、水域及水利设施用地 1.46 亩。工程对评价区的上述两类土地类型会产生一定影响。

占用耕地 0.6 亩，由于评价区内地形以中丘为主，大部分地区均被开垦为梯田或梯土、坡耕地有关。对于当地来说，占用的耕地相对较小，对于市、区（县）镇区域土地平衡影响很小，只是会对土地的承包人影响较大，这一点可通过当地政府进行土地调整或利用土地占地补偿费等措施来缓解由此造成的不利影响。

占用水域及其水利设施用地 1.46 亩，由于堤防工程在河道岸坡处施工作业，不会改变水域性质，仅改变水域的空间构成，项目建设前后占用水域依然为水域及其水利设施用地。

2) 工程临时占地影响分析

本项目临时占地主要为施工场地，临时占地面积约 1.0 亩，其中占用的耕地 0.5 亩、水域及水利设施用地 0.5 亩。项目施工工期短，场地内不设置机修、汽修、清洗设施，利用城区周边的机修、汽修厂。

根据施工需要，项目设 1 个施工场地，其内布设生产生活区、表土堆场以及模板加工等设施，可满足项目施工需求；施工场地出入口设置轮胎及机械冲洗区，设置临时沉淀池及拦挡措施。项目施工结束后将对施工临时占地进行植被恢复，工程占地面积小，经过迹地恢复后，项目对整个周围区域的生物量的影响不大。

(2) 施工对植物植被的影响分析

1) 工程施工对植物多样性的影响

项目主体工程构筑物永久占地将使植被生境破坏、生物个体失去生长环境，影响的程度是不可逆的。施工占地将对植被产生直接的破坏作用，导致植物种群发生变化，部分植物物种可能会数量减少；其次，工程施工形成的采伐迹地、裸地有利于悬钩子、蔷薇、白茅等耐旱喜光植物的生长，其种群数量和个体数量会增加，形成优势种群。但拟建项目调查区域内植物种类较少，物种多样性指数不高。项目沿线多为人口密集的村庄、农田，

森林人为干扰大，植被次生性强。根据调查，项目沿线植物群落的生物多样性特点是：乔木层物种单一，主要以柏木林等次生林为主，乔木层多样性指数较低；灌木层物种组成相对丰富；草本层优势种较为突出，其它种类分布不均。由于拟建项目沿途群落植物种类均为区域常见和广布种，周围的植被的次生性较强，因此工程施工对施工区域及整个评价区植物多样性的影响相对较小。

2) 生物入侵的影响

伴随工程施工过程中的各种施工行为，例如人员流动、材料运输、机械运行等，人们将会有意无意地把外来物种带进该区域。由于外来物种可能比当地物种能更好的适应和利用被干扰的环境，进而对本地物种的多样性造成威胁，将导致当地生存的物种数量的减少、树木逐渐的衰退。因此在选用、运输工程所需建筑材料等的同时，必须增强工程人员相关知识的培训，禁止携带外来物种进入评价区域。

3) 对野生植物的影响

项目将占用评价区野生植物包括乔木柏木、慈竹、马尾松、桉木、黄荆等。对于这些植物，均为评价区的常见及广布物种，因此工程建设占用一部分，对其基本无影响。

(3) 施工期对动物的影响分析

1) 对兽类的影响分析

项目区植被类型相对简单，人为活动强，调查区域中无大中型兽类，多为中小型和小型兽类，其中以半地下生活型的鼠类最多。项目评价范围内影响种类包括小家鼠等啮齿目种类。它们一般体型较小，多栖息在项目区的山林和田野中或地底洞穴中，一般在地面活动觅食，栖息、避敌于洞穴中，有的也在地下寻找食物。少数种类如小家鼠、褐家鼠与人类关系密切，喜欢在人类活动范围如村落、菜地活动。工程对它们的影响相对较大。

本项目施工过程中，局部区域由于人类活动的加剧，垃圾、食物等会随之增加，会吸引一些伴人活动的鼠类到来，可能造成这些区域鼠类的种群数量上升。在原来没有人定居的区域，由于项目施工，可能人为带入与人类关系密切的家鼠，如褐家鼠等，可能导致这些区域的小型兽类种群结构发生改变。

但从整个评价区的生境现状情况来看，在拟建项目附近区域有许多兽类的替代生境，且兽类的活动能力较好、分布范围较广、繁殖力也较强、具有较强的适应性，可以比较容易的在评价区周围找到相似生境，施工活动不会对其造成大的影响、影响时长也有限。

2) 对两栖动物的影响分析

施工中对两栖类可能出现的影响有：工程占地、水环境及噪声污染、人为干扰。这三大方面的因素都可能使两栖动物种群数量下降。

工程占地：施工场地平整会改变和破坏原生环境，甚至造成占地范围内的水土流失，使原有的两栖动物生境有所缩小。

水环境及噪声污染：施工活动将产生一定量的含油废水、废渣，如不经处理直接排放，会在周围土壤和水中形成有毒物质，破坏两栖动物生境的环境质量，从而影响它们的生存和繁殖。施工噪音的影响主要表现在对两栖动物活动节律上。在两栖动物繁殖季节，特别是夜间施工的噪音可能会干扰其繁殖行为，从而影响其成功繁殖率。

人为干扰：少数施工人员因素质和意识不足，可能会捕杀当地两栖动物，对经济类两栖动物的种群数量造成一定影响，如中华蟾蜍等。

3) 对爬行动物的影响分析

项目区爬行动物一般在灌丛和石缝中产卵，繁殖期大都在春夏之际。蛇类和蜥蜴类主要生活在陆地上的石缝灌丛中，在森林和住宅附近也能见到。

工程对蛇类、蜥蜴类的影响主要是占用其部分生境。本项目建设将占用部分针叶林、阔叶林和慈竹林，影响蛇类生存环境以致变得干燥，但由于占地面积小，评价区内施工区以外的区域分布了可替代的同生境类型，受施工噪声影响的爬行动物远离施工建设区至其他区域。施工人员的直接捕食和车辆可能会直接压死蛇类，也将降低项目评价范围内爬行动物的物种种群数量，改变爬行动物的物种组成。

在施工期，由于施工队伍进驻，人类活动范围、强度及频率增大，临时工程的建设，将使评价区的灌草丛覆盖度降低，地面的光照度更加充足，更加干燥，蜥蜴类动物种群数量将可能增加。施工过程中出现的垃圾堆等可引来鼠类和蚊蝇，从而引来蛇类和蜥蜴类，这点对爬行动物较为有利，但竣工后将会消失。

总体而言，项目施工不可避免地对爬行动物的生境有一定扰动，部分物种将由原来的生境转移到远离施工区的相似生境的生活，但拟建项目施工对爬行类动物的影响是暂时的、其影响程度也是可以接受的。

4) 对鸟类的影响分析

项目施工期施工人员及车辆活动频繁，对鸟类生存环境有一定干扰，影响表现在三个方面：

一是开挖、机器震动、汽车运行等产生的噪声和人类干扰。施工噪声影响鸟类在施工区域内的觅食、求偶等活动，它们可能被迫远离施工区域，使施工区域暂时失去鸟类生境功能。鉴于噪声和振动可能影响鸟类的繁殖率，繁殖季节施工，应采取一定的降噪和减震措施。

二是人类的捕杀。因鸡形目鸟类个体大、可食，施工区施工人员可能捕食鸡形目鸟类，主要是对雉鸡造成威胁。一些在水体中或水体附近活动的鸟类生境，其生境会因为项目建设受到一定侵占和扰动。

总体而言，本工程不会侵占项目区鸟类栖息生境，同时由于鸟类具有强的迁移能力，无论对食物的寻觅还是饮水的获得，拟建项目的建设对它们都没有太大的影响，再加上没有仅在拟建项目施工区域内栖息的特有鸟类，因此，拟建项目施工不会对项目区鸟类的生存和种群延续造成大的影响。

(3) 施工期对水生生物的影响分析

1) 对鱼类物种多样性的影响

本项目堤防施工对河道水体的直接扰动是对鱼类等水生生物的直接影响的主要因素。此外，项目建设对鱼类影响还来自施工机械噪声及施工材料偶尔跌落水体对水体产生的扰动。其中，施工时搅动水体和河床底泥，在局部区域会破坏鱼类的栖息地，对鱼类有驱赶作用，也会使鱼类远离施工现场。但由于本项目河道的施工期短，且施工河段较短，将随施工的结合迅速消失。因此，施工对工程河段鱼类多样性影响较小。

2) 对浮游植物的影响

藻类是一群具有叶绿素和其他光合色素、能进行光合作用的低等植物，是自然水体的原始生产者，多数藻类是鱼类或其他水生动物的饵料。本项目对浮游植物的影响主要是河道整治阶段，施工期水流发生变化等引

起局部水域水质浑浊，影响阳光透射，使水中浮游植物光合作用暂时降低，不利于藻类生长繁殖，数量减少。待工程结束后，水深相对增加，水体透明度增大，有利于浮游植物光合作用，可促进藻类繁殖，受影响河段藻类的数量可很快恢复到原有水平。因此，本项目建设对河流浮游植物的影响小。

3) 对浮游动物的影响

水域中的浮游动物是许多鱼类和几乎所有幼鱼的重要饵料。浮游动物含有丰富的营养物质，在水域生态系统的食物链和能量转换中，浮游动物与水生植物、底栖动物、浮游植物一起，各占有重要位置。浮游动物与浮游植物一样，在堤防施工阶段，因施工影响而使其数量减少，因工程结束逐步得以恢复。河道整治后水流趋于平缓，流速降低，则泥沙含量减少，水深增加，水体透明度增加，在一定程度上有利于原生动物、轮虫及浮游甲壳动物的繁殖。预计整治后河段中的浮游动物数量会有所增加，但种群结构不会发生大的变化。因此，本项目建设对河流浮游动物的影响小。

4) 对底栖动物的影响

底栖动物是长期在水域底部泥沙中、石块或其他水底物体上生活的动物。自然水体中底栖动物的种类和数量与底层杂食性鱼类有着极大的关系。堤防工程对底栖动物较大的影响是直接改变了其生活环境，从而使其种类、数量、分布也产生一定的影响。但随着施工的结束，局部的原有平衡被破坏后，由于生态效应作用将会在较短时间内形成新的平衡，对整个河流及水系的底栖动物的影响不大。

(4) 水土流失

本项目在堤防建设过程中，对沿岸原有地表进行一定程度的扰动，施工占地对场地原有植被进行剥离，造成地表植被破坏，地表结构破坏，施工使施工地表裸露并失去保护，遇暴雨易产生径流冲刷，从而使土壤不断遭受侵蚀，造成水土流失；对地表植被造成破坏；施工围堰建设扰动河道，对水体中现有的水生生物产生影响；施工过程中产生的噪声、人类活动的增加惊扰周边的动物。

①水土流失影响

结合本工程施工总布置、建设时序、不同作业点的施工特点可能造成

的水土流失的不同类型，水土流失防治分区为：主体工程区、施工生产生活区。本工程为防洪治理工程，因工程建设带来的地面扰动、植被破坏、弃土、弃渣等新增水土流失的影响主要集中在工程建设期，由于水土保持措施效果发挥有一定的滞后性，本工程水土流失的预测时段主要为建设期和运行初期。

②分区水土流失量预测

本工程属堤防整治项目，根据《广元市水土保持规划市级水土流失重点预防区和重点治理区划分成果》（广水函〔2017〕351号），项目区属于市级水土流失重点预防区。

A.预测分区

本工程水土流失防治分区的依据主要是根据实地调查勘测、资料收集与数据分析结果，按照工程布局、施工扰动特点、建设时序、地貌特征、自然属性、水土流失影响等进行分区。水土流失防治分区为：主体工程区、施工场地。

B.预测时段

本工程为水利工程，属一次性建设项目。因工程建设带来的地面扰动、区被破坏、弃土等新增水土流失的影响主要集中在工程建设期，由于水土保持措施效果发挥有一定的滞后性，本工程水土流失的预测时段主要为施工期和自然恢复期。主体工程施工期为5个月，自然恢复期为1年。

C.预测内容

根据建设单位提供资料，可研阶段在对工程资料进行分析的基础上，结合土壤侵蚀分类分级标准和项目区的降水、地形地貌、土壤植被、水土流失现状、施工工艺及施工特点进行分析，拟定工程建设过程中各区域的土壤侵蚀强度，进行水土流失预测。

土壤流失量预测计算公式如下：

$$W = \sum_{j=1}^3 \sum_{i=1}^n (F_{ji} \times M_{ji} \times T_{ji}) \quad ; \quad \Delta W = \sum_{j=1}^3 \sum_{i=1}^n (F_{ji} \times \Delta M_{ji} \times T_{ji})$$

式中：

W——土壤流失量，t；

ΔW——新增土壤流失量，t；

F_{ji}——某时段某单元的预测面积, km²;
M_{ji}——某时段某单元的土壤侵蚀模数, t/(km²·a);
ΔM_{ji}——某时段某单元的新增土壤侵蚀模数, t/(km²·a), 只计正值, 负值按 0 计;
T_{ji}——某时段某单元的预测时间, a;
i——预测单元, i=1、2、3、……、n;
j——预测时段, j=1、2, 指施工期和自然恢复期。

D.新增水土流失量

预测单元预测时段土壤流失量见下表。

表4-5 项目区水土流失量预测结果

预测单元	预测时段	面积	土壤侵蚀模数背景值	扰动后侵蚀模数	预测时段	预测水土流失量土	背景水土流失量	新增水土流失量	备注
		(hm ²)	(t/km ² ·a)	(t/km ² ·a)	(a)	(t)	(t)	(t)	
防洪堤工程	施工期	0.14	366	10000	0.5	7	0.2562	6.7438	预测
	自然恢复期	0.14	225	1500	2	4.2	0.63	3.57	预测
	小计	/	/	/	/	11.2	0.8862	10.3138	预测
施工场地	施工期	0.066	300	10000	0.5	3.35	1.005	2.345	预测
	自然恢复期	0.066	225	1500	2	2.01	0.3015	1.7085	预测
	小计	/	/	/	/	5.36	1.3065	4.0535	预测
合计		0.206	/	/	/	16.56	2.1927	14.3673	预测

综上, 经预测项目的建设扰动将产生土壤流失量 16.56t, 其中背景流失量为 2.1927t, 新增水土流失量为 14.3673t。项目施工期新增水土流失量为 10.3138t, 占新增水土流失总量的 63%, 因此水土流失防治的重点时段是施工期。堤防工程区新增水土流失量为 10.3138t, 占新增水土流失总量的 72%, 因此水土流失防治的重点部位堤防工程区。

水土流失防治措施设计

1) 设计原则

a.法制性原则。遵循国家有关水土保持、环境保护的法律、法规要求, 坚持预防为主、防治结合、因地制宜、因害设防的原则。

b.针对性原则。根据项目区的地貌类型、工程建设时序、建设期新增水土流失特点等, 采取多种形式的水保临时工程、水保工程和植物工程防护措施。

c.有效性原则。植物措施与临时工程和永久性工程措施相结合，点线面相结合，有效的控制和预防工程建设水土流失。采取先拦后弃的原则，力求控制工程建设期的水土流失。

d.协调性原则。水土流失防治措施与经济发展、环境保护以及生态建设相结合，与当地水土保持分区和措施相协调。

e.经济性原则。采取因地制宜、因害设防、临时工程与永久建筑工程相结合等经济合理的措施。对于主体工程设计中已具备水土保持功能的设施，本实施方案投资概算不再重复计列其费用。

f.功能性原则。实施方案中的临时工程和永久性工程防护措施应具有集中拦挡工程弃渣、防止水土流失功能，土石方调配尽量做到移挖作填，合理调配土石方。对于临时堆土按照“先拦、后弃”的原则施工，迹地恢复应按照土地利用现状，植物措施按照“适地适树”的原则选择树草种。项目区面上采用的植物措施应具有减免和控制水土流失功能。所有的水土保持措施实施后，应作为主体工程的组成部分，并为主体工程服务。

2) 水土流失防治标准

根据《水利部办公厅关于印发〈全国水土保持规划国家级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果〉的通知》（办水保[2013]188号），剑阁县为国家级水土流失重点治理区。根据《开发建设项目水土流失防治标准》（GB50434-2018），本项目水土流失防治标准执行等级为建设类I级标准。

表4-6 水土流失防治目标

防治目标	一级标准		修正值	修正后标准	
	施工期	设计水平年		施工期	设计水平年
水土流失治理度（%）	*	97		*	97
土壤流失控制比	*	0.85	0.15	*	1
渣土防护率（%）	90	92		90	92
表土保护率（%）	92	92		92	92
林草植被恢复率（%）	*	97		*	97
林草覆盖率（%）	*	23	2	*	25

3) 防治分区

为达到有效防治水土流失的目的，根据工程总体布置、地形地貌、地质条件等环境状况和各项目建设分区的水土流失特点及状况，本项目的水土保持措施布局按照综合防治的原则进行规划，确定各区的防治重点和措

施配置。水土保持防治措施由工程措施、植物措施和临时措施组成。项目建设区划分为2个一级防治分区，即主体工程区、施工场地区工程水土流失防治分区见下表。

表4-7 水土流失防治分区

序号	项目分区		防治责任范围			备注
			永久占地	临时占地	合计	
1	主体工程区	堤防工程区	0.14	/	0.14	包括防洪堤永久占地
3	施工场地			0.066	0.066	机械停放等
5	合计		0.14	0.066	0.206	

3) 分区措施设计

(1) 堤防工程区

①工程措施

A、C20 砼排水沟：在堤后坡脚设置 C20 砼排水沟，尺寸 0.4m×0.4m，与原有排水沟渠汇接，通过涵管汇入河道。

B、表土剥离：修建防洪堤占用了一部分耕地和草地以及林地等，具有丰富的表土层可利用，为了保护表土资源，本工程在动工前进行表土剥离。据统计，堤防工程占用耕地 0.07hm²，通过观场量测均按照 30cm 进行剥离，剥离表土 0.02 万 m³。

C、绿化覆土：本工程前期剥离的表土较为肥沃，适应用作耕地覆土，经统计防洪堤边坡绿化覆土面积 0.07hm²，覆土量 0.02 万 m³。

②临时措施

A、临时排水沟

临时排水沟长度为 1250m，临时排水沟为土质排水沟，断面形式采用梯形，排水沟断面尺寸为：底宽 0.3m，深 0.3m，坡比 1:0.5，工程位置区集雨面积为 0.025km²，排水沟按 5 年一遇设计洪水进行复核，最大清水流量为 0.1m³/s，最大水深为 14cm。安全超高取 0.2m，经过排水沟过流能力复核满足项目区最大清水流量。临时排水沟满足工程区行洪要求，后期进行硬化作为永久排水沟使用。

B、临时沉沙池

在排水沟与天然沟道或周边排水沟相接处在置临时沉沙池，根据《水

水土保持工程设计规范》(GB51018-2014), 沉沙池宽宜取 1m~2m, 长宜取 2m~4m, 深宜取 1.5m~2.0m。其宽度宜为相连排水沟宽度的 2 倍, 长度宜为池体宽度的 2 倍。沉沙池为 M7.5 浆砌红砖结构, 设计断面为长方形, 设计尺寸 2m×1m×1.5m (长×宽×高)。具体尺寸见附图。

该区共设置 3 处沉沙池, 在运行过程中, 沉沙池定期清淤。清除的沉沙及土石等, 堆放至临时土堆区内进行晾晒干燥。最终进行回收利用。防治因沉沙等乱弃, 造成新的水土流失。

C、临时苫盖

堤防在基础施工时, 对挖填裸露边坡采用阴雨布进行临时苫盖, 防治水土流失, 经统计堤防边坡临时苫盖 500 m²。堤防分段施工, 阴雨布可重复利用。

(2) 施工场地区

①工程措施

A、表土剥离: 施工场地占用了耕地, 具有丰富的表土层可利用, 为了保护表土资源, 本工程在动工前进行表土剥离。据统计, 施工场地占用耕地 0.15hm², 通过观场量测平均按照 30cm 进行剥离, 剥离表土 0.04 万 m³。

B、土地整治

施工区施工结束后对土地进行整治。施工区主要布置在地势平坦地段, 施工设施根据地势进行布置, 施工结束后通过迹地清理, 清除杂物, 回覆表土后对占用的耕地进行复耕。经统计, 土地整治面积共 0.15hm²。

C、覆土

施工场地占用耕地和草地, 为了恢复原地貌, 表面需要进行覆土。保证植物生长, 覆土主要来源于堤防工程区预先剥离的表层土。施工结束后回覆表土, 本区域回铺表土 0.04 万 m³。

②临时措施

A、临时排水和沉沙

为防止施工期降水及地面径流对施工区造成影响, 在场地内及周边宜设置排水沟, 同理施工场地靠近堤防一侧, 接堤后临时排水沟, 在排水沟

出口处设置沉沙池使汇水在池中流速减缓、沉淀泥沙，然后排入清江河。考虑施工生产生活设施的临时性，即在施工结束后进行迹地恢复，排水沟和沉沙池采用夯实土质，排水沟断面形式：底宽 0.4m，深 0.4m，坡比 1:0.5。

根据《水土保持工程设计规范》（GB51018-2014），沉沙池宽宜取 1m~2m，长宜取 2m~4m，深宜取 1.5m~2.0m。其宽度宜为相连排水沟宽度的 2 倍，长度宜为池体宽度的 2 倍。沉沙池为 M7.5 浆砌红砖结构，设计断面为长方形，经估算，需布设临时排水沟约 320m，沉沙池 2 口。

B、临时苫盖

另外，砂石原料堆放，骨料堆存施工活动，在砂石堆放场地，同时，为避免降水对施工过程中堆放的砂石原料造成影响，考虑采取塑料土工布苫盖，经统计，需土工布 400m²。

表4-8 水土保持措施及工程量汇总表

防治分区	措施类型	建设规模			工程量		
		措施内	单	规模	工程内容	单位	数量
堤防工程区	工程措施	C20 砼	m	795	C20 砼	m ³	计入主
		表土剥	hm ²	0.07	表土剥离	m ³	计入主
		绿化覆	hm ²	0.07	绿化覆土	m ³	计入主
	临时措施	临时排	m	795	人工挖填土方	m ³	计入主
		临时沉沙凼	口	3	人工挖填土方	m ³	47.7
					M7.5 砂浆砌筑	m ³	12.4
临时苫	m ²	500	阴雨布苫盖	m ²	2000		
施工场地	工程措施	表土剥	万	0.04	表土剥离	万 m ³	0.09
		土地整	hm ²	0.15	土地整治	hm ²	0.29
		表土回	万	0.04	表土回覆	万 m ³	0.09
	临时措施	临时排	m	320	人工挖填土方	m ³	76.8
		临时沉沙凼	口	2	人工挖填土方	m ³	10.6
					M7.5 砂浆砌筑	m ³	2.76
临时苫	m ²	200	临时苫盖	m ²	200		

7、对社会环境的影响

(1) 对交通通行的影响

在本项目施工过程中，但由于施工机械、运输施工材料的车辆较多，项目建设时周边道路车辆会增多，加重周边道路运输负荷，可能对公路沿线居民造成噪声、扬尘等影响。只要采取相应的防治及减缓措施，对沿线住户的上述影响将减至最低程度，并随着施工期的结束而消失。

(2) 景观影响

本项目施工过程中由于砂石临时堆放及施工机械在场地内运行会使建设地显得较为凌乱。施工期间，原材料堆放应按照有关规定，堆放整齐、规范；弃土应及时清运，禁止乱堆乱放。

(3) 对当地居民生活的影响

施工期间可能使交通受到干扰，将给当地居民的出行、生活带来影响及不便，同时施工引起的噪声、扬尘等对沿线环境的影响。施工单位应尽可能采取分流、绕行等临时措施，在施工过程中加大环保治理措施，减缓对沿线居民正常生产的影响。

综上，项目施工建设过程中，将会对沿线居民产生一些不利影响，但与此同时，本项目的实施，使得两岸形成了较完整的防洪体系，加大了周边基础设施建设进程，营造了良好的招商引资环境，促进了城乡发展，有利于工农业生产的可持续发展和社会的稳定，同时保护了城乡生态系统。

8、对基本农田环境影响分析

本项目 CZB、SYA、SYB、SYC、SYD 段堤防施工侧均分布有基本农田，剑阁县自然资源局将在下一轮三区三线规划中按规则调出。同时项目施工工期较短且分标段进行，施工场地设置不占用基本农田，因此本项目实施对周边基本农田影响较小，但为保护基本农田，施工单位应对周边基本农田采取保护措施。

1) 划定施工范围，尽可能缩小施工作业带宽度，尽可能远离基本农田保护区，控制和减轻地方基础开挖建设对河堤沿线基本农田保护区的影响，并落实农田保护的措施工作。

2) 及时清理施工作业带区域内产生的废弃物。

3) 施工应尽量避免作物生产季节，减少农业生产的损失。要保护农田林网，使农田生态系统功能相对稳定。

4) 施工结束后要做好施工场地恢复工作，凡受施工车辆、机械破坏的地方，都要及时修正，恢复原貌，植被破坏应在施工结束后的当年或次年予以恢复。工程开挖料表层土用于覆土回填。

此外，在材料运输等过程中，如果不采取防尘措施，将会产生较大的粉尘和扬尘污染。但是由于施工期较短，且影响随着施工期结束而消失，

如果同时采取洒水、遮盖及风天停止施工等防尘措施，粉尘影响和污染程度会明显减轻，实践证明，采取必要的防尘措施后，一般不会对项目区域周边的基本农田造成明显不利影响。

因此，本项目实施不会对项目区域周边基本农田造成明显不利影响。

9、施工期环境管理

(1) 施工组织

由建设单位采用招投标的方法向全国招标，实行公平竞争、优胜劣汰，邀请信得过、靠得住的施工企业参加投标，在优中选优、强中选强，选择有实力、有经验和设备优良的施工队伍进场施工。招标书和施工合同中要有明确的环保条款，施工单位应承诺执行和落实本环境影响报告表中提出的环保措施。建设指挥部还聘请有资质、有实力重视环保的咨询公司进行施工监理，把好技术关。

(2) 环境管理

指挥部由一名熟悉环保政策和法规的专业技术人员负责落实环保措施，同时组成一个由指挥长为组长的环境管理小组，以协调各施工单位的环保工作。监理公司配置环保专业人员，负责施工过程中的环保工程监理，并检查“三同时”的落实情况。施工单位配备一名环保技术人员从事环保工程施工的技术负责。施工中环境监理人员可根据情况，对重要地段或敏感点提出环境监测计划，掌握施工期的环境状况，确保不发生重大的环境事故。

表4-9 施工期环境监理方案

监理对象	监理内容
生态环境	监督检查减缓扰动地貌、破坏植被、水土流失等防治措施
大气环境	监督检查施工期扬尘防治措施的实施
废污水排放	监督检查施工期废污水治理措施
噪声控制	监督检查施工期噪声是否达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准要求
固体废物	监督检查施工期生活垃圾、建筑垃圾定期清运。

(3) 环境监测计划

根据本项目的特点，结合同类工程的实际情况，建议建设单位委托已经取得资质的当地环境监测单位执行监测计划。

环境监测计划：

建设项目的环境监测计划应包括二部分：一为施工期监测，二为竣工验收监测。竣工环保监测验收由验收单位根据相关规定进行，施工期主要污染源监测计划表见下表。

表4-10 施工期主要污染源监测计划表

监测类别	监测项目	监测频率	监测点位
环境空气	TSP、NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	根据需要进行监测	对项目施工工程边界范围内
噪声	声源噪声、环境噪声（等效 A 声级）	根据需要随时监测	施工场界、主要高噪声设备附近
地表水	pH、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、石油类	1 次	本项目长江沟清淤段下游断面
			本项目上寺沟清淤段下游断面

10、环境风险

本项目为防洪除涝工程。项目工程建成后本身无重大风险源存在，环境风险仅存在于施工期施工机械故障，造成机械油类“跑冒滴漏”，污染地表水体。风险防范措施如下：

（1）项目完成后，在堤顶设置警示牌，限制社会车辆通行，禁止运载危化品、垃圾、污粪等运载可能污染水源的车辆通行。

（2）施工期间，施工单位应定期对施工设备进行维护和检修，使设备保持良好的工作状态，同时做到有问题及时发现及时维修，防止机械油类“跑冒滴漏”。加强操作人员技术培训，提高施工人员安全意识和环境保护意识，严格操作规范，防范施工废水、油污、废物下河。

（3）做好应急措施，做好应急物资储备，例如准备一定量的吸油毡，若发生油类“跑、冒、滴、漏”，可及时吸附处理，防止污染扩散。发生事故后，应向施工单位应急指挥部门报告，实施应急处置措施，控制事态发展。

运营期生态

1、地表水、声环境及大气环境影响分析

本项目为防洪除涝工程，建设内容主要为堤防建设，不修建河道管理用房，因此，运营期无“三废”产生。运营期不向外界排放污染物，本项目实施后，将有效提高行洪能力，具有较大的社会效益、经济效益和环境效益。

环境影响分析	<p>因此，项目运营期对地表水、声环境及大气环境没有影响。</p> <p>2、环境风险分析</p> <p>本项目为防洪除涝工程，运营期间无环境风险。</p> <p>3、环境正效益分析</p> <p>（1）本项目可提高河道行洪能力，河段治理问题解决使该河段防洪能力得到增强，城市和农田保护区等防洪保护对象的防洪标准有较大的提高，使该河段的水生态环境状况得到改善，保障区域防洪安全和粮食安全，促进区域经济可持续发展。</p> <p>（2）本工程的实施防洪堤工程建成后，将减少洪灾带来的损失，从而对促进城市经济发展、保护人民生命财产安全创造了条件。</p> <p>（3）防洪工程的建成，可保护沿线建筑物和耕地，使环境向良性循环方向发展，改善了周边的环境。</p> <p>（4）本项目实施后，有利于防止水土流失，岸上雨水径流夹带的污染物质不易直接排入河道，水质的改善势必有利于鱼类等水生生物生存环境的优化。</p> <p>综上所述，项目实施对生态环境的不利影响主要是在施工期，运营期对生态环境的影响呈正影响。</p>
选址选线环境合理性分析	<p>1、选线合理性分析</p> <p>拟建项目主要对四川省广元市剑阁县长江沟及上寺沟进行防洪治理，河道的走向已定，衔接上、下游堤防堤线走势基本确定，堤线比较意义不大，拟建项目不改变现有河流的走向，只需沿着河道流向修建两岸河堤，因此拟建项目选线唯一，无其他选线方案，工程选线合理。</p> <p>2、项目用地符合性分析</p> <p>根据调查，项目占地涉及现状基本农田，剑阁县自然资源局将在下轮三区三线划定中按规则调出。</p> <p>本项目用地在按《中华人民共和国土地管理法》办理相关手续并在基本农田调出后，项目建设与广元市国土空间总体规划相符。同时本次环评要求：本工程应于规划调整并取得相应手续后方可实施。</p> <p>3、施工布置及合理性分析</p>

根据施工总布置原则，项目设置1处施工场地，施工场地位于上寺沟整治段终点西侧，占地1亩，设置相应的临时生产生活区、仓库、模板加工、堆料、泥石分离设备、车载式压滤机等临时设施以及泥饼暂存间等。本工程采用外购商品混凝土，不在现场进行砼和砂浆的拌和，施工机械维修保养依托当地修配企业，不在施工场地内进行机械保养或维修。

施工场地选址距离施工工段较近且地势较平坦，交通方便，选址合理。

表4-11 项目施工场地选址周边外环境关系一览表

编号	位置	占地面积 (亩)	周边外环境	选址是否合理
1#施工 场地	上寺沟整治 段终点西侧	1.0	200m 内以河道、农田和居民为主， 北侧 60m 为上寺社区卫生室，东 侧 50m 为企业厂房，南侧 20m 为 清江河，西侧 130m 为上寺村党群 服务中心	是

本环评要求：施工时项目施工场地、工程沿线均修建集水沟及临时沉淀池对项目施工废水进行处理；施工时将对三者范围内临时堆放表土及土石方采取洒水降尘及加盖防尘网等措施减少扬尘对大气环境的影响；工程段施工区及施工场地全线采取夹心彩钢板围挡，并在围挡上方设置喷雾喷头用于洒水降尘；

施工结束后，对施工区域占地进行土地整治，将施工作业对周围环境的不利影响降至最低。

因此，本环评认为建设单位按照环评提出措施治理后项目施工工区设置合理，从环保角度分析，该工区设置对周边环境影响不大。

4、土石方临时堆场设置合理性分析

本工程堤防开挖料为 2.43 万 m³，本次按利用率 70%计算，可利用填筑料 1.7 万 m³，工程弃渣全部为土方，可用于堤后低洼处回填，不进行弃渣外运。

根据项目特点，项目工程量较小，且采取分段施工法，项目挖方沿河堤内侧堆放，及时回填，土石方余料除砂卵石余方就近堆放于堤防基础位置外，其他全部堆放于堤脚做压脚用，并做好水土保持措施，因此本项目临时堆放方案是合理的。

五、主要生态环境保护措施

施工期对环境的保护措施分析如下：

表 5-1 施工期环境保护措施

环境要素	影响因素	防治措施	预期防治效果
大气环境	施工扬尘	加强管理、设置围挡（并在围挡顶部安装喷淋头）、施工场地和施工道路洒水降尘；施工区、施工场地范围内土石方及表土覆盖；运输车辆采取篷布加盖措施，及时清扫运输道路沿线遗漏物等措施；	对环境影响较小
	施工机械尾气	加强施工机械维护保养，运输车辆尾气达标等措施；	
	清淤恶臭	分段施工，喷洒生物除臭剂	
水环境	生活污水	施工人员租用民房，生活污水依托原有设施处置；施工场地内生活污水通过移动式生态厕所收集后定期运送至城镇污水处理厂处置。	不会对当地地表水环境造成影响
	基坑废水	经沉淀后用于洒水降尘	
	施工废水	经隔油池沉淀处理后用于洒水降尘；项目施工场地内不设置油料暂存；工程施工中，做好开挖土石方的管理，严禁渣土入河，另外，做好机械设备的维护保养，防止设备出现油料的滴漏，从而污染水体。	
固体废物	建筑垃圾	能够回收利用的尽量回收利用，不能回收利用的运送至政府指定的建筑垃圾堆场	妥善处置，不对环境造成二次污染
	土石方弃渣	回填以及做堤脚压脚	
	生活垃圾	由当地环卫部门统一处置。	
	清淤疏浚料	经车载式压滤机压滤后泥饼运输至当地建渣场	
声环境	施工噪声	合理安排施工时间，合理布局施工场地；夜间（22：00-6：00）禁止施工；针对各个施工段的特点设置临时围栏	避免噪声扰民
生态环境	陆生	严禁在河段内捕鱼，建立鱼类及时救护机制，对围堰内的鱼类及时放回至长江沟或清江河中。开展渔业资源保护宣传，施工完成后，对临时占地采取植物措施复垦；对基坑开挖土石方，及时回填，采取临时覆盖等措施。建设单位应在开工建设前完善渔业资源补救措施相关手续。	对环境影响较小
	水生		
	水土流失		

一、大气环境保护措施

施工期生态环境保护措施

1、施工扬尘

(1) 施工单位应严格遵守各级人民政府制定的建设施工管理制度，全面推行现场标准化管理，严格落实施工现场管理，全面督查建设工地现场管理“十必须、十不准”执行情况，即：必须规范打围，保持干净整洁；必须设置出场车辆高压冲洗设施；必须硬化主要施工道路、出入口；必须湿法作业；必须及时清运建筑垃圾；必须使用 800 目密目网覆盖裸土、建渣；必须分类有序堆码施工材料；必须规范张贴非道路移动机械环保标识；必须安装扬尘在线监测设备；必须安装高清视频监控设备；不准车辆带泥出门；不准运渣车辆冒顶装载；不准使用名录外运渣车；不准现场搅拌混凝土、砂浆；不准露天切割；不准高处抛洒建筑垃圾；不准场地积水、积泥、积尘；不准焚烧废弃物；不准干扰扬尘监测设备运行；不准干扰视频监控设备，确保达到《四川省施工场地扬尘排放标准》（DB512682-2020）要求；

(2) 施工单位应强化管控，尽力减少道路扬尘，细颗粒状散体材料应采取良好的密封状态运输，堆放时应在堆料棚内用帆布或编织布严密封盖，对无包装的堆料应定期洒水，使之保持不易被风吹起的状态。此外还需重点加强水泥、砂石等建筑材料装卸过程的管理；

(3) 施工过程中，车辆行驶产生的扬尘占总扬尘的 60%以上，尤其是干燥及风速较大时更为明显。减少汽车行驶扬尘最有效的方法是限制车辆行驶速度及保持路面清洁。工程在建设过程中，特别要控制汽车在敏感点区域的行驶速度，并对汽车行驶路面勤洒水，可使扬尘减少 70%左右，当施工场地洒水频率为 4~5 次/天时，扬尘造成的 TSP 污染距离可缩小到 20~50m 范围内。同时，尽量采用封闭车辆运行，以消除由于车上洒落泥土引起的扬尘；

(4) 对于施工阶段扬尘的另一个主要来源露天堆场和裸露场地的风力扬尘，施工单位应减少露天堆放，减少裸露地面，保证一定的含水率，并对露天堆放场加强管理，用篷布等遮盖，以减少风力起尘。

(5) 施工现场应合理布置运输车辆行驶路线，配合有关部门搞好施工期间周围道路的交通组织，保证行驶速度，减少怠速时间，以减

少机动车尾气的排放，同时加强对施工机械，运输车辆的维修保养，禁止施工机械超负荷工作和运输车辆超载，不得使用劣质燃料。

(6) 施工场地内临时堆放的土石方、林竹材料等堆场采用篷布遮盖，并定期洒水使其保持湿润状态；施工场地内定期洒水抑尘。

(7) 建设单位严格采取上述扬尘防治措施后可有效降低施工工地扬尘产生量及其浓度，满足《四川省施工场地扬尘排放标准》中表 1 中排放限值的要求。

2、施工机械燃油废气

施工过程中车辆及施工机械产生的尾气主要含 CO、THC、NO₂ 等污染物。汽车运输和施工机具尾气主要对作业点周围和运输路线两侧局部范围产生影响。

防治措施：

①加强施工机械的保养维护，提高机械的正常使用率；

②加强对机械、车辆的维修保养，禁止以柴油为燃料的施工机械超负荷工作，减少烟度和颗粒物排放；

③动力机械多选择使用电动工具，严格控制内燃机械的使用，场内施工内燃机械如挖掘机等安置有效的空气滤清装置，并定期清理；

④禁止使用废气排放超标的车辆。

3、清淤恶臭

①在清淤过程中选用生物除臭剂喷洒在淤泥表面，减少清淤过程中臭气的散发；

②在清淤开挖过程，河道两岸敏感点小于 30m 的河段要增加喷洒的次数和用量；

③淤泥采用在河道内分段开挖，开挖后采用车载式压滤机对淤泥进行压滤，压滤后的泥饼采用车辆运输至当地建渣场进行处置，避免在施工场地内暂存，导致恶臭影响加剧；

④运输车辆在运输过程中做到遮盖、密封，运输时段尽量避开上下班高峰，降低对周围人群的不利影响。

二、废水

环评要求在施工场地修建临时沉淀池、隔油池，机械设备冲洗水经隔油后进入临时沉淀池，对施工废水进行隔油或沉淀处理。施工废水经过 12 小时以上沉淀处理后，废水中主要污染物 SS 可降至 200mg/L 以下，可循环使用，如用作道路、设备冲洗、环境绿化、防尘增湿等，严禁施工废水直接排入河流。

本项目施工区域不设专门的车辆及机械维修点，主要利用沿线场镇内现有的汽修厂等解决机械维修、保养问题，不会产生机修含油废水，另本项目施工机械所需油料均在当地加油站进行购买、加注，在施工现场不进行油料的储存。

施工场地废水包括场地冲洗废水和机械设备轮胎冲洗废水。为了减少运输车辆行驶过程中产生的扬尘，要求对进出施工场地的车辆轮胎进行冲洗。车辆冲洗废水和施工场地冲洗废水主要污染物为 SS 和石油类。冲洗废水进入地表水体后会对地表水环境产生一定的不利影响。为了减少其对地表水环境的影响，环评提出下列防治措施：

①设置车辆冲洗区，对进出车辆轮胎、车体进行冲洗，冲洗废水经排水沟引入洗车区旁的隔油池、沉淀池进行处理。

②土石方临时堆放设置临时排水沟，场地冲洗废水经截水沟汇入沉淀池进行处理，同时避免冲洗废水外溢直接排放，经沉淀处理后的废水回用于施工及降尘。

③加强施工场地的管理，定期对施工场地进行清扫，减少地面尘土量，进而减少场地冲洗废水中污染物含量。

④车辆冲洗废水和场地冲洗废水经沉淀池处理后用于洒水降尘或循环使用，禁止将沉淀后的废水直接排放。

⑤科学合理地安排施工进度与时序，加强施工管理，严禁将施工弃渣、弃土、垃圾以及未经处理的废水直接倾倒入地表水体，严格控制作业范围。

⑥施工场地内设置移动式生态公厕，生活污水收集后定期运至附近生活污水处理厂处理。

⑦基坑废水经沉淀后用于洒水降尘。

综上，在落实本环评提出的废水治理措施和要求后，各类废水可得到合理处置，不会对地表水环境造成不利影响。

三、噪声

本项目施工期敏感点主要为沿线居民施工噪声是短期污染行为，因而，在施工中应需要注意对这些声环境敏感点采取禁止夜间进行高噪声作业及重型施工机械远离声环境敏感点等防护措施，以降低对项目沿线敏感点的影响。

①采用低噪声机械设备，超过国家标准的机械应禁止其入场施工，施工过程中经常对设备进行维修保养，避免由于设备性能差而使噪声增强现象的发生。

②合理安排施工物料的运输时间，在途经沿线的居民敏感点路段时，减速慢行、禁止鸣笛。

③施工总平面布置时，将高噪声源安排在远离项目周围的环境敏感点，防止噪声扰民现象的发生。在靠近本项目声环境保护目标时采取临时性的降噪措施，如设置简易隔声障。

④合理安排施工时间，禁止在夜间 22 时至凌晨 6 时施工。

⑤加强施工管理，合理制定施工计划，监理单位应做好施工期噪声监理工作，配备一定数量的简易噪声测量仪器，对施工场所附近的居民点进行监测，以保证其不受噪声超标影响。

四、固废

1、土石方

在项目施工过程中，土石方应及时回填，避免在施工区长期堆放。

2、清淤疏浚料

清淤疏浚固废处理时首先经过泥石筛选设备将砂卵石筛选出来，砂卵石全部用于本项目用于堤身填筑、堤后绿化带回填以及低洼地带的回填，严禁外运；后将剩余的泥沙及淤泥通过车载式压滤机压滤，压滤产生的泥饼采用车辆运输至当地建渣场进行处置。

3、建筑垃圾

项目临时围堰拆除等过程中将产生建筑垃圾。建筑垃圾主要包括

砂土、石块等。对于可回收利用部分，外售废品回收站；不可回收部分低洼回填。

4、生活垃圾

生活垃圾是由施工作业人员在日常生活中所产生的废弃物，主要包括塑料、木草、废纸、果皮等，其中以餐厨垃圾、塑料、纸屑等有机物为主。

本项目不设置施工生活营地，施工人员生活依托区域既有居民房解决。生活垃圾统一收集后由环卫部门进行清运。

五、生态环境保护措施

1、陆生生态保护措施

1) 工程对土地的影响

工程占地对生态环境的影响主要表现为占地对植被、土壤、自然景观等生态要素的影响。同时，施工破坏土壤结构，形成斑块状扩散，局部改变评价区内的土地利用现状，使土地的生产力及水保功能降低。但项目工程量较小，占地面积较少，且施工期较短，施工结束后将对临时占地进行迹地恢复，故对其影响较小。本次环评要求：

①严格控制施工范围，在划定的施工范围内作业施工，根据现场情况合理优化布局，尽量减少施工占地面积和扰动范围。

②施工场地在周边需做好必要的排水沟、沉淀池等防护措施。

③施工结束后及时进行迹地恢复及绿化，进行表土覆盖以及播种草籽。

2) 施工过程中的植物保护

①施工场地平整期间地表植被及其附着土壤剥离并妥善管理，待施工结束后用于植被恢复和构建；

②加强施工管理，在开挖时及时进行洒水降尘，并及时对项目沿线道路进行洒水降尘，同时对运输车辆进行封闭或采用篷布覆盖，尽量保持车辆轮胎湿润，减少起尘量；

③施工人员在建设期间，要规范人为施工和机械施工的方式，精确细致，不能对红线以外的植被造成破坏。

④施工过程中，对施工道路、施工场地等临时占地在分段施工完毕后及时覆盖表土，进行土地复垦和迹地恢复。

3) 施工过程中的野生动物保护

①避免夜间施工，以保证野生动物夜间的正常活动；合理安排施工时间，要避开早晨和黄昏时段作业（这些时段为多数动物的休息和觅食时段）；

②为了减少工程施工对野生动物的惊扰，尽量避开早晨、黄昏和正午时段使用强噪声施工机械；

③针对两栖类与爬行类动物，防止因施工造成的水源污染、水质改变和土壤污染，尽量减少占地区内的植被破坏，尽可能保护好爬行动物的栖息生境；

④针对鸟类，施工的季节避开鸟类的繁殖季节（一般为4~7月），避开鸟类等飞禽的迁徙通道，并加强施工人员保护鸟类的宣传教育；

⑤针对兽类，严禁猎捕，对工程废物和施工人员的生活垃圾立即处理，避免生活垃圾为鼠类等疫源性兽类提供生活环境，避免小型兽类的种群爆发。

4) 施工过程中水土流失保护措施

临时措施：对施工场地及沿线道路定期清扫，并洒水保持湿润，但需要控制水量防止产生径流。

施工管理措施：项目施工应在雨季到来之前做好防护并保持排水设施通畅；控制项目施工周期在枯水期11月~次年3月份，开挖料堆存于堤后用于堤防建设或堤后低洼回填，淤泥日产日清，尽可能减少石方临时堆放的裸露时间并及时回填，避免堆体垮塌或被降雨冲入临近的河道。

2、水生生态保护措施

为减少对水生生态造成的不利影响，应合理安排施工时间，在枯水期施工，并在保证施工质量的前提下尽可能缩短工程施工时间；优化施工方案。同时做到以下几点：

①夜间施工尽量少使用强光灯，并尽量减少灯光的照射时间。

②加强宣传，建立和完善鱼类资源保护规章制度，在工程施工区设置水生生物保护警示牌，增强施工人员的环保意识，严禁施工人员下河捕捞。禁止施工人员下河捕鱼、炸鱼、电鱼、用眼网捕捞野生鱼类及排放污水等行为。

③选择枯水期施工。加强监管，严格按环保要求施工，施工材料、土石方不能堆放在河流沿岸附近，各种污染物不得随意排入附近水体；生活污水和施工废水按环保要求处理后回用或综合利用，杜绝影响水生生境的污染事故发生。

④做好防范应急管理，杜绝“跑、冒、滴、漏”，备好应急物资，如吸油毡等。

⑤建立鱼类保护应急机制。对围堰内的鱼类及时放归。

3、水土流失防治措施

根据工程布置及施工布置特点，应采取以下保护措施：

①施工前，先进行分层表土剥离，并单独分层堆放保存并采用防雨布遮盖，以利于保护土壤及植被恢复，施工后反序分层回填，促使自然植被恢复。临时堆场应远离河道布设，坡脚外侧码放填土草袋拦挡，草袋外侧设临时排水沟和沉淀池。施工过程中对产生的临时堆土堆料进行临时防护，及时回填，在所有永久建筑完工后，应立即进行裸露区的植被恢复

②运输工程中的散落物要及时处理，施工时采取修建临时挡土墙、排水沟、覆盖塑料布等措施，并对施工期间产生的弃土及时清运，可有效防止水土流失。施工结束后应立即恢复植被，加大植树种草工作，实行绿色覆盖，减少硬覆盖；

③根据《中华人民共和国水土保持法》（2010）第 18、19 及 27 条的规定：企事业单位在建设和生产过程中必须采取水土保持措施，对造成的水土流失负责治理；修建公路和水工工程，尽量减少破坏植被；废弃的砂、石、土必须运至规定的专门存放地堆放，不得向江河、湖泊、水库和专门堆放地以外的河道倾倒；生产建设项目竣工验收，应当验收水土保持设施；水土保持设施未经验收或者验收不合格的，

	<p>生产建设项目不得投产使用；</p> <p>④施工期间严格控制施工作业区域面积以减少临时占地；禁止扰动施工范围外土地及自然植被；废弃的砂、石、土必须运至指定建渣场堆放，不得随意倾倒；道路工程施工后期及时实施两侧绿化工程，防止水土流失。</p> <p>在认真落实好各项生态环境影响治理措施后，项目建设造成的生态影响和水土流失影响能够降到最低。</p>
运营 期生 态环 境保 护措 施	<p>拟建项目为河岸堤防工程，拟建项目在工程完工后无“三废”排放，不会对环境产生不良影响。拟建项目建成后能明显改善河流水体水质现状和河道行洪能力，对环境影响及社会影响具有积极意义。</p>
其他	无

本项目总投资 1039.38 万元，环保投资预计 29 万元，占工程总投资的 2.79%，详见环保建设内容和投资估算表 5-2。

表 5-2 工程环境保护措施与投资估算表

环保项目		措施内容	金额 (万元)
生态环境 恢复和防 治	水土流失	施工场地表土剥离，单独妥善保存，设置截排水沟，进行遮盖，施工结束后用于护坡绿化、施工场地植被恢复。	0（归入水土保持费用）
废气治理	扬尘、废气、恶臭	喷洒除臭剂、洒水设施、围挡喷淋系统、篷布遮挡密闭运输、加强设备的维修和保养等	3
噪声防治	噪声防治	限速、禁鸣标志、敏感点设置挡声板	2
水污染防 治	生活污水	施工营房租用既有民房，同时在施工区设置移动生态厕所，生活污水收集后定期运至附近生活污水处理厂处理	1
	基坑废水	经絮凝沉淀后洒水降尘	1
	压滤废水	经絮凝沉淀后洒水降尘	1
	施工废水	经隔油沉淀池处理后用于洒水降尘	1
固体废物	生活垃圾处理	当地环卫部门统一清运	2
	建筑垃圾	能够回收利用的尽量回收利用，不能回收利用的运送至政府指定的建筑垃圾堆场	
环保独立费用		含环境监理、建设管理、宣传培训、勘察设计等费用	15.5
预备费用		/	2.5
合计			29

环保
投资

六、生态环境保护措施监督检查清单

内容 要素	施工期		运营期	
	环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
陆生生态	临时占地采取植物措施复垦，基坑挖方及时回填	对当地陆生生态环境影响较小	无	无
水生生态	围堰施工，采用低噪声设备施工	不影响当地水生生物多样性	无	无
地表水环境	在施工区设置移动式生态公厕；针对基坑废水设沉淀池；针对施工废水设置隔油沉淀池	絮凝沉淀池、隔油沉淀池，迹地恢复	无	无
地下水及土壤环境	无	无	无	无
声环境	临时围挡等	未发生扰民投诉	无	无
振动	无	无	无	无
大气环境	临时洒水措施、喷洒除臭剂	未发生扰民投诉	无	无
固体废物	建筑垃圾运往指定堆场，生活垃圾环卫统一处置，杂草交环卫部门处置，清理出的砂卵石全部用于回填	无相关建筑垃圾、生活垃圾及开挖固废痕迹	无	无
电磁环境	无	无	无	无
环境风险	无	无	无	无
环境监测	无	无	无	无
其他	无	无	无	无

七、结论

剑阁县长江沟山洪沟防洪治理工程属于生态正效应建设项目，符合国家产业政策，选址符合广元市各项规划要求。该工程建设不仅能够提高河道的防洪减灾能力，同时有利于改善该地区的自然环境和社会环境。项目建设具有较好的环境、经济、社会效益。工程实施后，在各项污染治理措施（含本评价的建议措施）实施且确保全部污染物达标排放的前提下，本项目对当地及区域的环境质量影响甚微。

从环境保护角度而言，本项目的实施是可行的。