

建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

(送审本)

项目名称： 乐至县小阳化河中天场镇段防洪治理工程

建设单位（盖章）： 乐至县水利工程管理总站

编制日期： 2024年2月

中华人民共和国生态环境部制

承 诺

我单位已仔细阅读并准确理解《乐至县小阳化河中天场镇段防洪治理工程环境影响报告表》中的全部内容（包括相关附图、附件），确认无误并同意遵守该环评报告中提出的各项要求。

我单位慎重承诺：“乐至县小阳化河中天场镇段防洪治理工程”环境影响报告表内容真实有效，我单位将严格按照环评报告确定的建设项目性质、规模、地点、采用的工艺和污染防治设施进行建设。若发生重大变动，我单位将重新报批建设项目的环境影响评价报告。对发生重大变动不重新报批环评、不按规定内容建设、不执行环保“三同时”、未经验收投入试运行（或使用）的行为，愿意承担相应的法律责任。

特此慎重承诺！

建设（经营）单位：乐至县水利工程管理总站

建设（经营）单位负责人：

电话：

年 月

一、建设项目基本情况

建设项目名称	乐至县小阳化河中天场镇段防洪治理工程			
项目代码	2207-512022-04-01-338261			
建设单位联系人	杜涛	联系方式	18283608852	
建设地点	四川省资阳市乐至县中天镇			
地理坐标	起点：东经 104°52'17.299"，北纬 30°15'2.923"； 终点：东经 104°51'7.595"，北纬 30°13'12.882"；			
建设项目行业类别	五十一、水利-127 防洪治涝工程-中其他（小型沟渠的护坡除外；城镇排涝河流、水闸、排涝泵站除外）	用地（用海）面积（m²）/长度（km）	综合治理 6.74km	
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）	乐至县发展和改革局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	乐发改审批[2022]235 号	
总投资（万元）	3000	环保投资（万元）	80.5	
环保投资占比（%）	2.68	施工工期	8 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	表 1-1 本项目专项设置分析一览表			
	专项评价类别	设置原则	本项目情况	是否设置专项
	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	本项目为河道治理工程，属于防洪除涝工程以及河湖整治工程，不涉及水库项目，河道疏浚底泥不存在重金属污染	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	本项目不涉及	否	

	地层隧道的项目		
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	本项目不涉及	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	本项目不涉及	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	本项目不涉及	否
规划情况	《四川省资阳市小阳化河乐至县河段河湖管理范围划定报告》		
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	<p>根据《四川省资阳市小阳化河乐至县河段河湖管理范围划定报告》，河道划界小阳化河场镇段防洪标准按10年一遇（P=10%），本项目堤防段防洪标准为10年一遇洪水重现期，堤防工程级别为5级，主要建筑物按5级设计，次要建筑物按5级设计；治涝工程级别为5级，主要建筑物级别为5级，次要建筑物为5级，符合《四川省资阳市小阳化河乐至县河段河湖管理范围划定报告》中防洪标准划定要求。</p>		
其他符合性分析	<p>1、产业政策符合性分析</p> <p>根据《国民经济行业分类》，本项目属于E4822 河湖治理及防洪设施工程建筑。根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令 第7号），本项目属于第一类鼓励类中“二、水利 3、防洪提升工程中的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”。</p> <p>本项目已取得乐至县发展和改革局印发的《关于乐至县小阳化河中天场镇防洪治理工程可行性研究报告（代项目建议书）的批复》（乐发改审批[2022]235号，见附件2），同意本项目建设。</p>		

因此，本项目符合国家相关产业政策。

2、用地规划符合性

本项目位于四川省资阳市乐至县中天镇，本项目为河道治理工程，起点为广洪高速下游吴家坝支沟汇口，终点为小阳化河肖家湾石河堰，综合治理河长6.74km，包括新建堤防2.1km，新建护岸0.26km，河道疏浚6.7km，以及新建排涝涵管、下河梯步等配套附属工程，项目堤线沿河道边缘岸坡顺流向走，不改变河道走向。本项目新建堤防、护岸永久占地约3.82hm²，均位于小阳化河乐至段河湖管理范围，乐至县自然资源和规划局出具了《关于乐至县小阳化河中天镇中天场镇段防洪治理工程项目用地审查意见的函》（见附件3），本项目不涉及新增建设用地。因此本项目用地符合地方规划。

本项目施工期涉及临时占地，包括施工场地、施工临时道路施工、临时堆场，占地面积约0.76hm²，占地类型为耕地、滩涂或荒地。根据四川省自然资源厅印发的《关于进一步明确临时用地管理有关事项的通知》（川自然资规[2022]3号）相关要求，本项目施工前应根据要求办理临时用地手续。

3、与防洪规划以及已建堤防防洪排涝标准分析

目前乐至县小阳化河河段未进行全流域综合规划，现无相关防洪规划，本项目结合防洪对象的范围和重要性，考虑乡镇受灾后造成的影响，确定本项目堤防等级为5级，防洪标准按10年一遇（P=10%）确定。

4、与《资阳市“十四五”水安全保障规划》的符合性分析

根据《资阳市“十四五”水安全保障规划》要求：加强主要江河和中小河流防洪治理，加快实施沱江干流江河防洪治理，加强中小河流治理，优先解决城镇河段防洪不达标、近年洪涝灾害频发、河堤损毁严重等问题，提升改造城市防洪排涝设施，因地制宜建设海绵城市，有效治理城市内涝问题。

本项目为河道综合治理工程，包括新建堤防、新建护岸、河道疏浚等，本项目建设有利于增强小阳化河防洪排涝能力，符合资阳市“十四五”水安全保障规划相关要求。

5、与《乐至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》的符合性分析

根据《乐至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》中相关内容：加强丘区旱涝灾害防治，推进河湖防洪堤工程建设，实施病险水库加固工程，促进县域内水库防洪达标，隐患全面排除。积极推进现代城市智能排水系统建设。

本项目为河道综合治理工程，包括新建堤防、新建护岸、河道疏浚等，本项目建设有利于增强小阳化河防洪排涝能力，符合《乐至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》要求。

6、与《乐至县“十四五”生态环境保护规划》符合性分析

根据《乐至县“十四五”生态环境保护规划》相关要求：深入开展水生态修复。开展重点河湖生态修复，实施控源截污、河底基底修复、岸坡生态修复、绿色生态廊道建设等水生态治理与保护修复工程。以清淤疏浚、截污治污、生态廊道建设为重点，将环境治理工程措施与生态维护相结合。推进农村水环境治理，深入开展河道“四乱”问题整治，退还河湖水域生态空间，综合运用截污治污、水系联通、堤坝护理、清淤疏浚、岸坡整治、河道保洁等措施，率先推进乐至中天镇黑臭水体治理，逐步消除农村黑臭水体。

本项目为河道综合治理工程，包括新建堤防、新建护岸、河道疏浚等，本项目建设有利于改善小阳化河水生态环境，符合乐至县“十四五”生态环境保护规划相关要求。

7、与《四川省沱江流域水污染防治规划（2017~2020年）》符合性分析

根据《沱江流域水污染防治规划（2017—2020年）》，明确到2020年，沱江流域纳入国家和省考核的监测断面水质优良率（I-III类）达65%以上，全流域劣V类水体基本消除。

根据规划，“坚持沱江流域综合治理方针。目前，沱江呈全流域污染态势，污染来源复杂，石亭江、鸭子河、球溪河、毗河、绛溪河、九曲河、阳化河、濑溪河、威远河、釜溪河等10条小流域污染严重。

要尽快改善沱江干流水质”；“10项主要任务包括：空间管控、经济结构转型、饮用水安全、严重污染水体整治、水资源保护、控制水污染排放、水生态修复与保护、流域风险管控、执法监管、要素保障等”；“15个控制单元，即将沱江流域涉及的7个市29个县（市、区）划分为15个控制单元,实施流域分区管理”；“9类骨干工程分别为城镇污水与垃圾处理系统建设、工业污染防治、城市黑臭水体整治、畜禽及水产养殖污染治理、饮用水水源保护、生态水利保障建设、河道生态治理、面源污染治理、环境监管能力保障及污染防治区，科技支撑等。

本项目为河道综合治理工程，包括新建堤防、新建护岸、河道疏浚等，本项目建设有利于改善小阳化河水生态环境，对地表水环境质量具有环境正效益，因此本项目建设符合《沱江流域水污染防治规划（2017~2020）》相关要求。

8、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

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（试行）》符合性分析如下表所示。

表1-2 项目与审批原则符合性分析

审批原则	本项目情况	符合性
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。	本项目建设符合相关规划和政策要求	符合
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。	本项目选线、临时占地不涉及自然保护区、风景名胜区以及其他生态保护红线等环境敏感区，不涉及饮用水水源保护区	符合
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。	本项目为河道综合治理，项目实施过程中通过采取相应措施不会对水质造成较大影响	符合
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	本项目实施河段不涉及重要水生态敏感区，本项目通过采用导流围堰施工等措施，对水生态环境影响较	符合

	用生态友好型护岸（坡、底）、生态修复、增殖放流等措施。	小。	
	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。	本项目为河道综合治理，本项目建设属于河流生态修复内容，项目建成后不会对小阳化河生态造成不利影响。本项目河段不涉及重要保护动物。	符合
	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。	本项目针对施工污染采取针对性措施，施工过程采用湿法作业，通过洒水降尘、避免大风天气作业、施工区进出口设施车辆冲洗、临时堆场采用密目网覆盖等措施减少施工粉尘污染；施工区设置临时沉淀池，车辆冲洗废水经隔油沉淀处理后回用，导流沟废水经沉淀池收集处理后排入小阳化河中，生活废水经租赁用房化粪池收集处理后用于周边耕地施肥，不外排；施工期开挖土石方部分用于工程回填，剩余土石方就近低洼处回填，河道清淤产生的淤泥可就近耕地回填。	符合
	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。	本项目不涉及移民安置工程	符合
<p>9、“三线一单”符合性分析</p> <p>资阳市人民政府于印发了《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》（资府发〔2021〕10号），根据该《通知》内容：从生态环境保护角度将全市国土空间划分为优先保护单元、重点管控单元、一般管控单元三类环境管控单元。其中优先保护单元6个，主要包括生态保护红线、饮用水水源保护区、自然公园、重要湖库等，应坚持以生态保护优先为原则，严格执行相关法律法规及国土空间管控要求，确保生态环境功能不降低。重点管控单元19个，主要包括县（区）中心城区及重点镇规划区、工业产业园区（工业集聚区）、大气、水等要</p>			

素重点管控区等，应强化城镇开发边界对开发建设行为的刚性约束，推动工业企业向园区聚集，不断提升污染治理水平和资源利用效率，加快解决突出生态环境问题，改善区域生态环境质量。一般管控单元3个，为优先保护单元和重点管控单元之外的其他区域，要落实生态环境保护要求，推进乡村生活和农业污染治理。

2021年12月27日，四川省生态环境厅办公室出具了《关于印发〈产业园区规划环评“三线一单”符合性分析技术要求（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》（以下简称“通知”），本项目根据该《通知》对于建设项目与“三线一单”相关要求的符合性分析技术要求，结合资府发〔2021〕10号要求对本项目三线一单符合性进行分析。

（1）环境管控单元

根据资阳市人民政府于印发了《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》（资府发〔2021〕10号），同时结合四川省政府服务网的“三线一单符合性分析系统”（网址：<https://www.sc.gov.cn/>）查询结果，本项目属于一般管控单元，综合治理河道全线共涉及5个管控单元，具体如下所示。



图1-1 四川省三线一单符合性分析结果（起点）

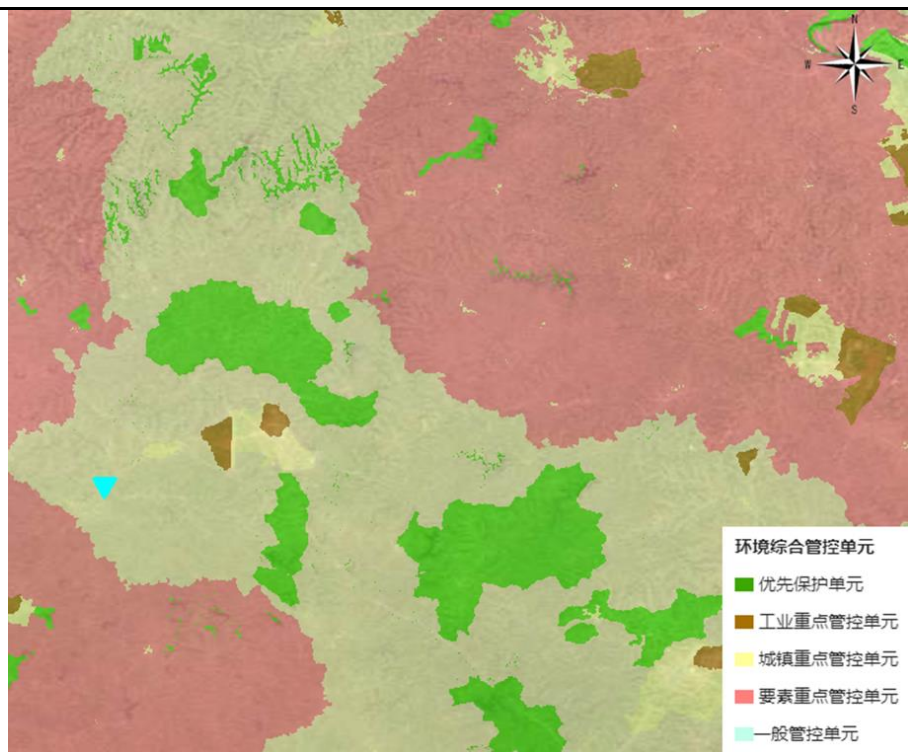


图 1-2 四川省三线一单符合性分析管控单元相对位置图（起点）



图 1-3 四川省三线一单符合性分析结果（终点）

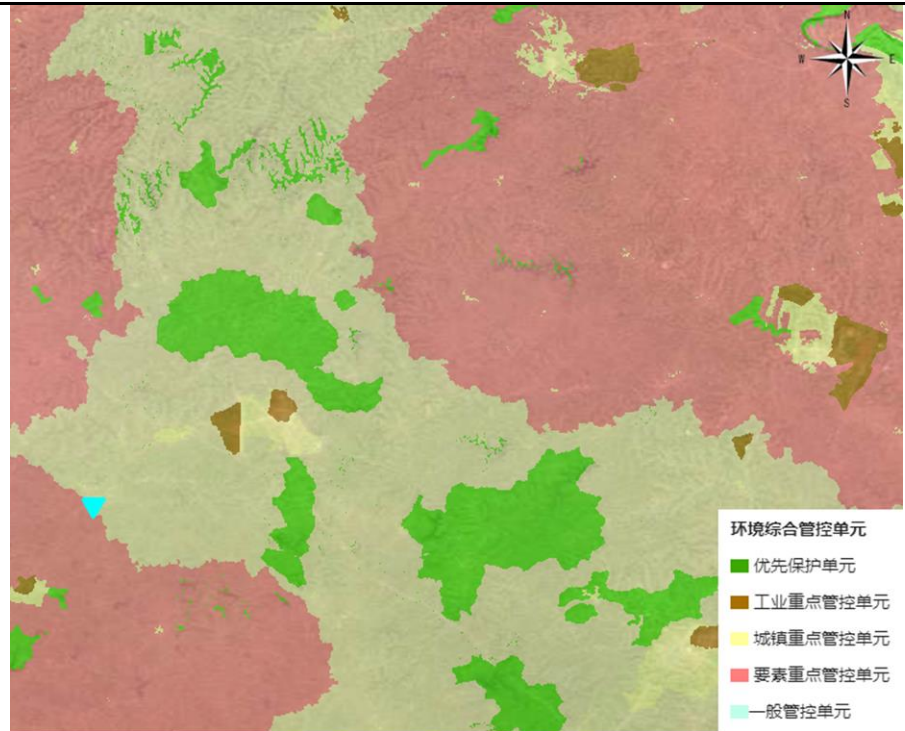


图 1-3 四川省三线一单符合性分析管控单元相对位置图（终点）

表 1-3 本项目涉及环境管控单元一览表

环境管控单元编码	环境管控单元名称	准入清单类型	管控类型
YS5120222230004	小阳化河-乐至县-万安桥-控制单元	水环境管控分区	水环境农业污染重点管控区
YS5120222320001	乐至县大气环境布局敏感重点管控区	大气环境管控分区	大气环境布局敏感重点管控区
YS5120222510001	乐至县水资源重点管控区	自然资源管控分区	生态用水补给区
YS5120222550001	乐至县自然资源重点管控区	自然资源管控分区	自然资源重点管控区
ZH51202230001	乐至县一般管控单元	环境管控单元	环境综合管控单元一般管控单元

（2）生态环境准入清单符合性分析

①资阳市生态环境管控总体要求

根据《资阳市人民政府关于落实生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线制定生态环境准入清单实施生态环境分区管控的通知》（资府发〔2021〕10号）本项目与该通知生态环境管控要求符合性如下表所示。

表 1-4 生态环境管控普适性管控要求符合性分析

项目	管控要求	项目情况	符合性
总体生	第一条：严格执行生态保护红线、环境质量底	本项目符合生态	符合

<p>生态环境 管控要 求</p>	<p>线、资源利用上线和环境准入清单，将各类开发活动限制在资源环境承载能力之内。加强生态安全屏障建设，打造城镇生态隔离区，营造绿色生态格局。优化完善生态保护框架体系，加强市域核心生态资源保护，维护生态安全格局。落实长江十年禁渔计划，实施沱江流域全面禁捕，严厉打击非法捕捞。</p>	<p>保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单。</p>	
	<p>第二条：强化区域联防联控。协同构建生态空间和安全格局，引导城市空间和公园形态有机融合，共同推进沱江流域生态保护修复；强化山水林田湖草联合治理，共建沱江绿色发展经济带，打造同城化绿色发展示范区。协同推进深化环境污染联防联控，共建共享都市圈内大气污染院士工作站等平台 and 毗邻地区固体废物、污水处理设施，协同开展土壤污染防控和大气污染联防联控，推进流域协同治理，持续改善生态环境质量。</p>	<p>本项目施工期废气、固废、废水和噪声均采取了有效的防治措施，均能满足排放要求，且施工期较短，不会改变区域生态环境质量。</p>	<p>符合</p>
	<p>第三条：加快推进农业绿色发展。鼓励和支持节水、节肥、节药、节能等先进的种植养殖技术，大力推广化肥农药减量增效和绿色防控技术，提高利用效率。以环境承载力为依据，确定水产养殖规模、品种和密度，预防和控制在减少水产养殖造成的水环境污染。推进农作物秸秆资源化利用，严防因秸秆焚烧造成区域性大气污染。</p>	<p>本项目为河道综合治理项目，施工期生活废水经租赁居民用房化粪池收集处理后用于周边耕地施肥，不外排，施工废水经收集处理后回用，不外排，不会对地表水体造成影响。</p>	<p>符合</p>
	<p>第四条：深入实施工业企业污水处理设施升级改造，全面实现工业废水达标排放。加强工业园区风险应对能力建设，鼓励各行业结合区域水环境容量，实施差异化污染物排放标准管理。</p>	<p>本项目不占用基本农田，不会对生态环境产生影响。</p>	<p>符合</p>
	<p>第五条：以沱江流域干流为骨架，其他重要支流、湖库为支撑打造绿色生态廊道防护林体系，增加城镇生态连通性，提高绿色廊道的生态稳定性、景观特色性和功能完善性。沱江干流第一层山脊内除基本农田、村庄和其他建设用地外的全部宜林宜绿土地全部纳入防护林用地范围，构建结构合理、功能稳定的沿江、沿河生态系统。构建滨江开敞空间。以多级尺度、多种形态的城镇及郊野绿地为基础，打造城市滨水公园、郊野游憩公园、湿地生态公园、农业观光公园四类公园。</p>	<p>本项目不占用基本农田，不会对生态环境产生影响。</p>	<p>符合</p>
	<p>第六条：加强农用地风险防控。严格保护优先保护类耕地，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。加强建设用地风险防控。土壤污染重点监管单位生产经营用地的用途变更或者在其土地使用权收回、转让前，应当由土地使用权人按照规定进行土壤污染状况调查。依法严查向滩涂、河道、湿地等非法排污、倾倒有毒有害物质的环境违法犯罪行为。</p>	<p>本项目不涉及基本农田，在落实了相关措施后，不会对土壤造成污染。</p>	<p>符合</p>

	第七条: 严格国家产业准入要求, 严格按照《中华人民共和国长江保护法》《四川省沱江流域水环境保护条例》的要求布局化工园区、化工项目及尾矿库。	本项目不涉及化工园区、化工项目及尾矿库。	符合
乐至县 差异化 生态环境 管控 要求	推进集中式饮用水水源地规范化建设, 禁止在饮用水水源保护区内设置排污口	本项目建设不涉及及排污口建设	符合
	推进畜禽粪污资源化利用, 形成以畜禽粪污就地就近循环利用, 二次转运异地利用和专业化商品加工等相结合的多元化利用体系, 建立种养结合循环发展机制, 加快推进乐至县国家级畜牧业绿色发展示范县创建。	本项目不涉及所列建设活动	符合
	建设完善城镇污水收集处理系统, 加快实施雨污分流改造, 重点推进污水处理设施施肥管网建设和城镇污水管网改造。加强农村生活污水和农业面源污染防治。推进化肥减量增效示范建设。	本项目施工期生活废水经收集处理用于周边耕地施肥, 不外排, 施工废水经收集处理后回用。	符合

②一般管控单元准入要求

本项目位于城镇重点管控单元, 本项目与资阳市城镇重点管控单元普适性管控要求符合性分析如下表所示。

表 1-5 资阳市一般管控单元普适性管控要求符合性分析

维度	清单编制要求	普适性管控要求	本项目建设情况	符合性
空间 布局 约束	禁止开发建设活动的要求	禁止在法律法规规定的禁采区内开采矿产; 禁止土法采、选、冶严重污染环境的矿产资源。	本项目不涉及所列建设活动	符合
		禁止在长江流域河湖管理范围内倾倒、填埋、堆放、弃置、处理固体废物。	本项目为河道治理项目, 项目施工期采取相应措施确保施工期各固废合理处置, 严禁将固废堆放于小阳化河河湖管理范围内	符合
		涉及基本农田的区域, 按禁止开发的要求进行管理, 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。	本项目不涉及基本农田	符合
		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。	本项目不涉及所列建设活动	符合
		禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库、磷石膏库, 以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	本项目不涉及所列建设活动	符合
		限制开发	大气环境布局敏感重点管控区: (1)	本项目不属于工业

建设活动的要求	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。	企业	
	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。	本项目不涉及所列建设活动	符合
	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。	本项目不涉及所列建设活动	符合
	加强乡镇及以下饮用水水源保护,严格按照法律法规、管理办法等相关要求进行控制,新、改、扩建设项目在符合规划和保护要求的前提下,应实施生态避让、减缓影响及生态恢复措施。	本项目工程范围及下游评价范围不涉及饮用水源保护区	符合
	按照相关要求严控水泥新增产能	本项目不涉及所列建设活动	符合
	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,严控新增建设用地规模和非农建设占用耕地	本项目不涉及新增建设用地	符合
	园区外的现有工业企业污染物排放	本项目不涉及所列	符合

		只降不增, 现有重污染行业企业要限期搬入产业对口园区。	建设活动	
	不符合空间布局要求活动的退出要求	全面取缔畜禽养殖禁养区内规模化畜禽养殖场, 水产养殖禁养区内水产养殖项目	本项目不涉及所列建设活动	符合
	其他空间布局约束要求	新建矿山全部达到绿色矿山建设要求, 生产矿山加快改造升级, 逐步达到要求。	本项目不涉及所列建设活动	符合
污染物排放管控	现有资源提标升级改造	加快现有乡镇污水处理设施升级改造, 按要求达《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 标后排放。	本项目不涉及所列建设活动	符合
		加强与改厕工作相衔接, 推进农村生活污水资源化利用。梯次推进农村生活污水治理。农村生活污水处理设施执行《四川省农村生活污水处理设施水污染物排放标准》(DB51/2626—2019)	本项目施工期生活废水经租赁民房废水处理设施处理后用于周边耕地施肥, 不外排	符合
		加快推进养殖节水减排, 鼓励采取技术措施开展集中连片池塘养殖区域和工厂化养殖尾水处理, 推动养殖尾水资源化利用或达标排放。	本项目不涉及所列建设活动	符合
		加强不达标饮用水源地治理, 推进城乡一体化供水。	本项目工程范围及下游评价范围不涉及饮用水源保护区	符合
		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。	本项目不涉及所列建设活动	符合
	污染物排放绩效水平准入要求	(1) 至 2025 年底, 基本实现乡镇污水处理设施全覆盖, 配套建设污水收集管网, 乡镇污水处理率力争达到 85%。	本项目不涉及所列建设活动	符合
		(2) 新、改扩建规模化畜禽养殖场(小区)要实施雨污分流、粪便污水资源化利用; 至 2025 年, 规模化畜禽养殖场(小区)粪污处理设施装备配套率达到 100%, 粪污综合利用率达到 90% 以上; 散养密集区要实行畜禽粪便污水分户收集、集中处理利用。	本项目不涉及所列建设活动	符合
		(3) 屠宰项目必须配套污水处理设施或进入城市污水管网。	本项目不涉及所列建设活动	符合
		(4) 强化农药、化肥减量工作, 积极推广配方肥和商品有机肥, 配方施肥覆盖面不低于 50%, 减少化肥施用和流失, 提高化肥利用率。推进农业废弃农膜的回收, 转运综合利用。到 2025 年底, 秸秆综合利用率达到 95% 以上。	本项目不涉及所列建设活动	符合

		(5) 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。	本项目不涉及所列建设活动	符合	
		(6) 页岩气开采过程中钻井废水和压裂返排液应优先进行回用，平台钻井废水回用率、平台或区域压裂返排液回用率均应达到 85% 以上。页岩气开采过程中钻井作业应全程采用岩屑不落地工艺对钻井岩屑进行分类收集、储存和转运。水基岩屑液相回收重复利用、固相资源化综合利用，油基岩屑油相回收重复利用、固相资源化综合利用或送交有危废资质单位处置。	本项目不涉及所列建设活动	符合	
		(7) 石油和天然气开采行业绿色矿山建设要求：与原油伴生的溶解气综合利用率要求：中高渗油藏不低于 90%；中低渗-特低渗油藏不低于 70%。与甲烷气伴生资源的综合利用率：凝析油利用率不低于 90%；含硫天然气有工业利用价值的硫化氢综合利用率应不低于 95%。	本项目不涉及所列建设活动		
		(8) 非金属矿行业绿色矿山建设要求：固体废物妥善处置率应达到 100%；选矿废水重复利用率一般达到 85% 以上。	本项目不涉及所列建设活动		
	环境 风险 防控	联防联控要求	/	/	/
		企业环境风险防控要求	(1) 工业企业退出用地，须经评估、修复满足相应用地功能后，方可改变用途。(2) 加强“散乱污”企业环境风险防控。	本项目不涉及所列建设活动	/
		用地环境风险防控要求	(1) 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。(2) 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。	本项目施工期各类固废分类收集处理，不会对区域土壤造成污染	符合
	资源 利用 效率	水资源利用效率要求	到 2030 年，农田灌溉水有效利用系数提高到 0.62。	本项目生活废水经化粪池处理后用于周边耕地施肥，施工废水经隔油池沉淀处理后回用，不外排	符合
		地下水开采要求	/	/	/
		能源利用	推进清洁能源的推广使用，全面推进	本项目不涉及燃煤	符合

	效率要求	散煤清洁化整治		
	禁燃区要求	/	/	/
③单元级管控准入要求				
表 1-6 单元级清单管控要求符合性分析				
单元级管控区	管控类别	环境准入清单	本项目情况	符合性
小阳化河-乐至县-万安桥-控制单元 (YS512022230004)	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 /		
	污染物排放管控	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。	本项目生活废水经化粪池处理后用于周边耕地施肥，施工废水经隔油池沉淀处理后回用，不外排	符合
		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。	本项目生活废水经化粪池处理后用于周边耕地施肥，施工废水经隔油池沉淀处理后回用，不外排	符合
		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	本项目生活废水经化粪池处理后用于周边耕地施肥，施工废水经隔油池沉淀处理后回用，不外排	符合

		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。		
	环境风险防控	/	/	/
	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。	本项目施工期各类废水经收集处理后回用。本项目建设不会影响小阳化河下游水文条件	符合
乐至县大气环境布局敏感重点管控区（YS5120 22232000 1）	空间布局约束	禁止开发建设活动的要求 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、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。	本项目不涉及所列建设活动	/
	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	项目区环境空气质量满足二级要求	符合
	环境风险防控	/	/	/

		资源开发效率要求	/	/	/
乐至县水资源重点管控区(Y S5120222 510001)		空间布局约束	/	/	/
		污染物排放管控	/	/	/
		环境风险防控	/	/	/
		资源开发效率要求	/	/	/
乐至县自然资源重点管控区(Y S5120 22255000 1)		空间布局约束	/	/	/
		污染物排放管控	/	/	/
		环境风险防控	/	/	/
		资源开发效率要求	/	/	/
乐至县一般管控单元(ZH51 20223000 1)	空间布局约束	禁止开发建设活动的要求: 执行一般管控单元总体准入要求		符合一般管控单元准入要求	符合
		限制开发建设活动的要求: 执行一般管控单元总体准入要求		符合一般管控单元准入要求	符合
		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: 执行一般管控单元总体准入要求		符合一般管控单元准入要求	/
	污染物排放管控	现有源提标升级改造 执行一般管控单元总体准入要求。单元内的大气、水重点管控区执行要素重点管控要求。		符合一般管控单元准入要求	符合
		新增源等量或倍量替代 执行一般管控单元总体准入要求。单元内的大气、水重点管控区执行要素重点管控要求。		符合一般管控单元准入要求	符合
		污染物排放绩效水平准入要求: 执行一般管控单元总体准入要求。单元内的大气、水重点管控区执行要素重点管控要求。		符合一般管控单元准入要求	符合
	环境风险防控	污染地块管控要求: 执行一般管控单元总体准入要求。单元内的水重点管控区执行水要素重点管控要求,土壤优先保护区执行土壤要素优先保护管控要求。		符合一般管控单元准入要求	符合
		企业环境风险防控要求:		符合一般管控	符合

		执行一般管控单元总体准入要求。单元内的水重点管控区执行水要素重点管控要求，土壤优先保护区执行土壤要素优先保护管控要求。	单元准入要求	
	资源开发效率要求	水资源利用效率要求： 执行一般管控单元总体准入要求。单元内的大气、水重点管控区执行要素重点管控要求。	符合一般管控单元准入要求	符合

综上所述，本项目符合资阳市环境管控相关要求。

二、建设内容

本项目位于乐至县中天镇小阳化河，起点为广洪高速下游吴家坝支沟汇口，终点为小阳化河肖家湾石河堰，综合治理河道长度约 6.74km，主要建设内容包括新建堤防工程总长 2.09km，新建护岸 0.26km，河道疏浚 6.74km，项目地理坐标如下：

起点：东经 104°52'17.299"，北纬 30°15'2.923"；

终点：东经 104°51'7.595"，北纬 30°13'12.882"；

地理
位置

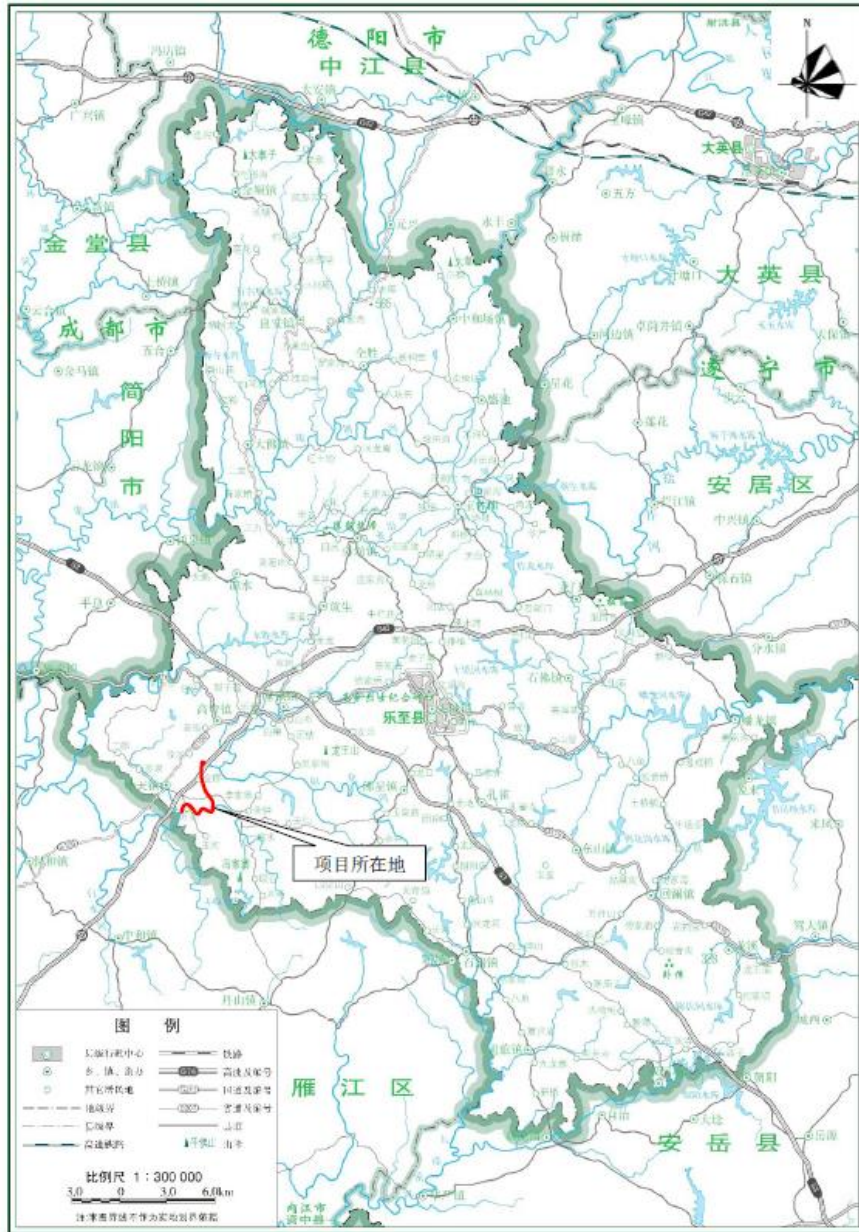


图 1-1 项目地理位置图

项目组成及规模	<p>1、项目由来</p> <p>本项目工程河段位于乐至县中天镇小阳化河，目前该河段现状无任何防洪措施，属于常年不设防河段，基础设施薄弱、抵御自然灾害能力差。同时工程河段常年未曾进行河道疏浚处理，河道现状淤积严重，汛期洪水灾害时有发生，河流对沿河岸坡冲刷，现状多为天然河岸，抗冲刷能力较弱，汛期洪水冲毁耕地岸坡、冲毁耕地现象时有发生，严重加剧了沿岸居民生产耕作条件，加剧了项目区日益增长的耕地需求。工程河段常年洪水淹没大部分土地和局部房屋，给人民生命财产和社会经济都造成了巨大损失。本次工程河段是防洪的重点，在每年汛期，都要组织大量的人力、物力投入防洪抢险。为了避免每年采用临时防洪措施，永久性的解决该区域的防洪问题，只有修建堤防工程，完善防洪保护圈，才是保障乡镇防洪安全最有效的措施。</p> <p>根据乐至县水务局文件《乐至县水务局乐至县财政局关于报送乐至县流域面积 200~3000 平方公里中小河流治理项目（2021~2025）的报告》（乐水务[2020]73 号），将四川省乐至县小阳化河中天场镇段防洪治理工程列入清单。以减小小阳化河洪水对中天镇威胁，促进该区域经济可持续发展。</p> <p>为此，乐至县水利工程管理总站拟建《乐至县小阳化河中天场镇段防洪治理工程》，项目总投资约 3000 万元，综合治理小阳化河中天场镇段约 6.74km，包括新建堤防工程 2087.97m，新建护岸 260.0m，河道疏浚 6740m，新建下河梯步 4 处、新建排涝涵管 11 处等。</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》、国务院令 253 号《建设项目环境保护管理条例》以及国务院令 682 号《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》《建设项目环境影响评价分类管理名录 2021》的相关内容，本项目属于五十一、水利-127 防洪治涝工程-中其他，以及 128 河湖整治-其他，应编制建设项目环境影响报告表。</p> <p>2、建设概况</p> <p>项目名称：乐至县小阳化河中天场镇段防洪治理工程</p> <p>项目性质：新建</p> <p>建设地点：四川省资阳市乐至县中天镇</p> <p>建设单位：乐至县水利工程管理总站</p> <p>项目投资：3000 万元</p>
---------	---

建设内容：综合治理小阳化河中天场镇段约 6.74km，起点为广洪高速下游吴家坝支沟汇口，终点为小阳化河肖家湾石河堰，包括新建堤防工程 2087.97m，新建护岸 260.0m，河道疏浚 6740m，新建下河梯步 4 处、新建排涝涵管 11 处等。

3、工程保护内容

本项目防洪保护区面积约为 1.85 平方公里，其中保护现状耕地面积 700 余亩，工程保护区范围内有中天镇场镇红旗社区部分区域，总保护人口约 8000 人。

4、项目组成

根据本项目建设内容主要分为堤防工程、河道疏浚、护岸工程以及其他附属工程本项目建设内容及存在的环境问题见下表：

表 2-1 项目组成及主要的环境问题

工程分类	项目名称	建设内容及规模	可能产生的环境问题	
			施工期	运营期
主体工程	堤防工程	新建堤防工程总长 2087.97m，其中右岸长 930.54m、左岸长 1157.43m。 右岸： 共两段。上段总长 633.79m，起点位于小阳化河右岸金桥坝自然岸坡，沿现状河坎平顺布置，终点在红旗丝厂上游自然岸坡；下段总长 296.75m，起点位于红旗丝厂下游已建堡坎，终点与阳化石河堰右岸边墙相接 左岸： 起点为小阳化河左岸左里坝自然岸坡，终点与阳化石河堰左岸边墙相接。 堤型选择： 选用石渣填筑斜坡堤。 堤防参数： 设计堤顶高出设计洪水位 0.6m，堤顶采用防浪墙+栏杆的形式，防浪墙高 0.4m。	施工扬尘 施工废气 施工噪声 施工废水 建筑垃圾 生活垃圾 生活废水 水土流失	/
	护岸工程	新建护岸总长 260.00m。起点位于小阳化河左岸左里坝自然岸坡，终点与新建左岸堤防起点相接。		/
	河道疏浚	河道疏浚起点位于广洪高速下游吴家坝支沟汇口，终点位于小阳化河肖家湾石河堰，疏浚总长度 6740m。 河道疏浚清理主要对治理区河段河滩及河底影响行洪断面的垮塌物、淤积物进行清除。疏浚断面坡比为 1:3，疏浚范围线距岸坡脚不小于 2.0m。		/
附属工程	下河梯步	在新建堤沿线外坡间距约 500m 设一处人行梯步，共设置 4 处，其中左岸堤防段 3 处，右岸建堤段 1 处。		/

		排涝涵管	配套设置有排洪涵管，共计 11 处，其中右岸 4 处，左岸 6 处，护岸 1 处。		/
辅助工程		临时道路	本项目工程周边乡村道路网发达，交通便利，无需修建进场道路。施工过程中施工场地内需新增场内交通路 2.0km，路基宽度 5m，路面宽 4m，路面采用泥结石路面，厚度 30cm，为简易临时施工道路。两岸的交通主要通过现状阳化桥解决。	施工扬尘 施工废气 施工噪声 施工废水 建筑垃圾 生活垃圾 生活废水 水土流失	/
		施工场地	拟建 1 处施工场地，新建河堤（左）0+320 处左岸空地，包括材料堆场、车辆停放区等，占地面积约 600m ² 。		/
		临时堆场	施工期设置 1 处临时堆场，新建河堤（左）0+251 处左岸空地，用于表土堆场、疏浚淤泥堆场以及临时土石方转运堆存，占地面积约 1000m ² ，其中配套建设淤泥干化池，采用抗渗混凝土结果，用于淤泥堆存自然干化。		
		办公生活	本项目施工期租用周边居民作为临时办公用房。		/
		施工导流	本项目施工导流采用分段围堰导流的方式进行，交错施工，单段纵向围堰长度不超过 200m。围堰为编织袋装土石围堰。围堰堰顶宽度确定为 1m，迎水面边坡为 1:0.5，背水面边坡为 1:0.5，最大围堰高度 2.4m。		/
公用工程		供水	生活用水采用自来水管网供水，生产用水采用水泵从小阳化河中抽水。	/	
		供电	本工程用电利用乡镇供电电网。	/	
工程占地		永久占地	本项目新建堤防、护岸永久占地约 3.82hm ² ，项目沿河道边缘岸坡顺流向走，不改变河流走向，项目堤防、护岸占地均位于小阳化河乐至段河湖管理范围内，占地类型均为原河道管辖范围内的水域及水利设施用地，不占用基本农田。	/	
		临时占地	本项目临时占地约 0.76hm ² ，包括临时施工场地、临时道路以及临时堆场占地，占地类型为耕地、滩涂或荒地	/	
环保工程	施工期	废水治理	生活废水： 办公用房租赁就近民房，生活废水依托租赁民房现有废水处理设施进行处理，经处理后用于周边农作物施肥。 设备、车辆冲洗废水： 车辆冲洗点设置沉淀池，有效容积为 10m ³ ，车辆废水经处理后回用，不外排。 基坑排水： 在基坑内设排水沟、集水坑，并在下游设置一个沉淀池，有效容积约 10m ³ ，废水经沉淀后回用，不能回用部分排至下游小阳化河中；	/	

			废气治理	<p>施工扬尘：设置移动软管进行洒水降尘，施工区设置喷雾器进行洒水降尘；对于暂不扰动堆场采用密目网进行遮盖。及时清理施工区建筑垃圾，避免二次扬尘产生。</p> <p>道路运输扬尘：临时道路采用泥结石路面进行简易硬化；定时进行洒水降尘；及时对入场道路、临时道路损坏路面进行修复。</p> <p>燃油废气：定期对设备进行维修保养，禁止使用废气排放超标的车辆。</p>		/
			噪声治理	合理安排施工时间，施工设备合理布局，固定高噪声设备加盖简易工棚，加强施工管理，避免高噪声设备同时运行，施工场地固定设备采取厂房隔声、基础减振等。		/
			固废治理	<p>建筑垃圾：可回收部分回收利用或外售废品回收站处理，不可回收部分及时清运至市政建筑渣场进行处理。</p> <p>生活垃圾：施工区设施生活垃圾桶，每天施工结束后及时清运至就近垃圾暂存点，由环卫部门统一处理。</p> <p>施工土石方：施工场地设置临时土石方堆场，用于开挖土石方临时堆场，后续用于堤防回填，剩余土石方用于堤防背后低洼处回填。</p> <p>疏浚淤泥：经晾晒后用于堤后低洼处回填。</p>		/
			生态保护	合理布局，减少临时占地面积；施工过程中采取相应的水土保护措施，减少水土流失；加强管理，增强员工环保意识，禁止捕杀项目区周边动物，禁止乱开乱伐；施工结束后及时对临时占地进行迹地恢复，通过播撒草籽进行植被恢复。		/
			绿化工程	堤防通过播撒草籽、种植树木等措施，增加绿化面积。		/

4、工程设计方案

(1) 主体工程施工量

本项目建设内容包括堤防工程、护岸工程、河道疏浚以及下河梯步、排涝涵管等，本项目各工程量如下表所示。

表 2-2 项目主要工程量汇总一览表

序号	项目	单位	数量
一	堤防工程	m	2087.97
1	土方开挖	m ³	109607
2	石方开挖	m ³	32
3	石渣碾压回填	m ³	105105

4	石渣回填	m ³	21586
5	15cmC25 砼堤顶路面	m ²	5011
6	10cm 厚 5%水泥稳定碎石基层	m ²	5011
7	C25 砼路缘石 (0.3×0.3)	m ³	376
8	C25 钢筋混凝土梁 (0.3×0.4)	m ³	251
9	C25 素砼趾板 (0.5×0.5)	m ³	522
10	C25 素砼面板厚 20cm	m ³	4747
11	M7.5 砂浆垫层厚 5cm	m ²	23735
12	堤顶混凝土栏杆+ (0.4*0.2m) 挡板	m	2088
13	C25 钢筋砼框格梁 (0.2×0.4)	m ³	201
14	抗冲生态毯护坡	m ²	11272
15	耕植土回填 (厚度 20cm)	m ³	3821
16	堤背植草护坡	m ²	7270
17	高密度聚乙烯闭孔泡沫板	m ²	2066
18	C25 砼现浇 (封口梁) (1.0m*1.0m)	m ³	15
19	C25 砼扭面	m ³	225
20	C25 砼排水沟(边墙底板均厚 15cm)	m ³	376
21	普通模板	m ²	8063
22	混凝土面板模板	m ²	25535
23	φ5cmPVC 管排水孔	m	2492
24	钢筋	t	18.08
25	土工布	m ²	561
26	反滤料	m ³	169
二	护岸工程	m	260
1	土方开挖	m ³	11635
2	石方开挖	m ³	11
3	石渣碾压回填	m ³	2705
4	石渣回填	m ³	2621
5	C25 钢筋混凝土梁 (0.3×0.4)	m ³	31
6	C25 素砼趾板 (0.5×0.5)	m ³	65
7	C25 素砼面板厚 20cm	m ³	782
8	M7.5 砂浆垫层厚 5cm	m ²	3907
9	高密度聚乙烯闭孔泡沫板	m ²	161
10	C25 砼现浇 (封口梁) (1.0m*1.0m)	m ³	14
11	普通模板	m ²	468
12	模板	m ²	3907
13	φ5cmPVC 管排水孔	m	391
14	钢筋	t	1.25
15	土工布	m ²	88
16	反滤料	m ³	27

三	检修梯步	处	4
1	C25 砼踏步	m ³	15
2	C25 砼梯带	m ³	7
3	普通模板	m ²	66
四	穿堤涵管	处	11
1	土方开挖	m ³	50
2	石渣换填	m ³	101
3	C25 钢筋砼竖井边墙(厚 20cm)	m ³	51
4	C25 钢筋砼竖井底板(厚 20cm)	m ³	11
5	C25 钢筋砼竖井盖板(厚 15cm)	m ³	7
6	C25 砼衔接段	m ³	36
7	C25 钢筋砼防冲板	m ³	48
8	DN500 混凝土排水管	m	114
9	DN500 拍门	套	11
10	C25 砼管座	m ³	41
11	C15 素砼垫层(厚 10cm)	m ³	20
12	钢筋制安	t	12.82
13	普通模板	m ²	349
五	疏浚工程		
1	土方开挖	m ³	6152
六	安全监测		
1	沉降、位移观测桩	个	8
2	水位标尺	套	4

(2) 工程等级及防洪标准

根据《四川省资阳市小阳化河乐至县河段河湖管理范围划定报告》，河道划界小阳化河场镇段防洪标准按 10 年一遇（P=10%），本项目堤防段防洪标准为 10 年一遇洪水重现期，堤防工程级别为 5 级，护岸工程级别为 5 级主要建筑物按 5 级设计，次要建筑物按 5 级设计；治涝工程级别为 5 级，主要建筑物级别为 5 级，次要建筑物为 5 级。

(3) 堤防工程

1) 堤线布置

本项目新建堤防工程总长 2087.97m，其中右岸长 930.54m、左岸长 1157.43m。

右岸：堤防防洪标准为 10 年一遇，总长度为 930.54m，共两段。上段总长 633.79m，起点位于小阳化河右岸金桥坝自然岸坡，沿现状河坎平顺布置，终点在红旗丝厂上游自然岸坡；下段总长 296.75m，起点位于红旗丝厂下游已

建堡坎，终点与阳化石河堰右岸边墙相接。

左岸：堤防防洪标准为 10 年一遇，总长度为 1157.43m，起点为小阳化河左岸左里坝自然岸坡，终点与阳化石河堰左岸边墙相接。

表 2-3 新建堤防长度统计

类别	岸别	防洪标准	桩号		长度 m
			起点	终点	
堤防	左岸	10 年一遇	左 0+000.00	左 1+157.43	1157.43
	右岸	10 年一遇	右上 0+000.00	右上 0+633.79	633.79
		10 年一遇	右下 0+000.00	右下 0+296.75	296.75
	合计				

2) 堤距设置

本项目堤线基本沿河道边缘岸坡顺流向走，修建堤防，基本不占用河道行洪断面，建堤后河宽不小于 23.46m，大于稳定河宽，按 55m~77m 堤距布置堤线。

3) 堤型选择

本项目新建堤段基本沿河边滩布置，地形较为开阔，选用石渣填筑斜坡堤。

4) 堤防结构设计

本项目堤防工程级别为 5 级，根据《堤防工程设计规范（GB50286-2013）》规定，结合堤防工程管理和防汛抢险的要求，堤防堤型采用生态石渣碾压斜坡堤，堤身采用石渣碾压填筑，基础置于预碾压后的可塑状粉质粘土或经处理后的软塑状粉质粘土。堤顶高度按 10 年一遇洪水位加 0.6m 超高控制，宽 3.0m，路面采用 15cm 厚的 C25 混凝土硬化，下设 15cm 厚 5% 水泥稳定碎石基层，临水侧设 1.2m 高防浪栏杆（防浪墙高 0.4m）。迎水面在阳化石河堰正常蓄水位高程以上 0.5m（即 386.80m）设 C25 钢筋混凝土梁（0.3×0.4m）。迎水面坡比为 1:2，坡面梁至堤顶采用框格梁抗冲生态毯护坡，坡面梁以下采用 20cm 厚的 C25 混凝土面板护坡，面板下部设 5cm 厚 M7.5 砂浆垫层。面板基础底部设 0.5×0.5m（宽×高）C25 混凝土防冲齿槽，齿槽基础埋置深度为 1.4m，齿槽基础为软塑状粉质粘土段，采用 0.6m 厚石渣换填。堤后背水坡采用草皮护坡，堤防背后低洼段内侧设置 C25 素砼排水沟，净空尺寸为 0.3×0.3m，以汇集堤顶内侧坡面及路面雨水。排水沟纵向每 10m 分缝，聚乙烯闭孔泡沫板填缝。排水沟通过集水井与排涝涵管顺接。

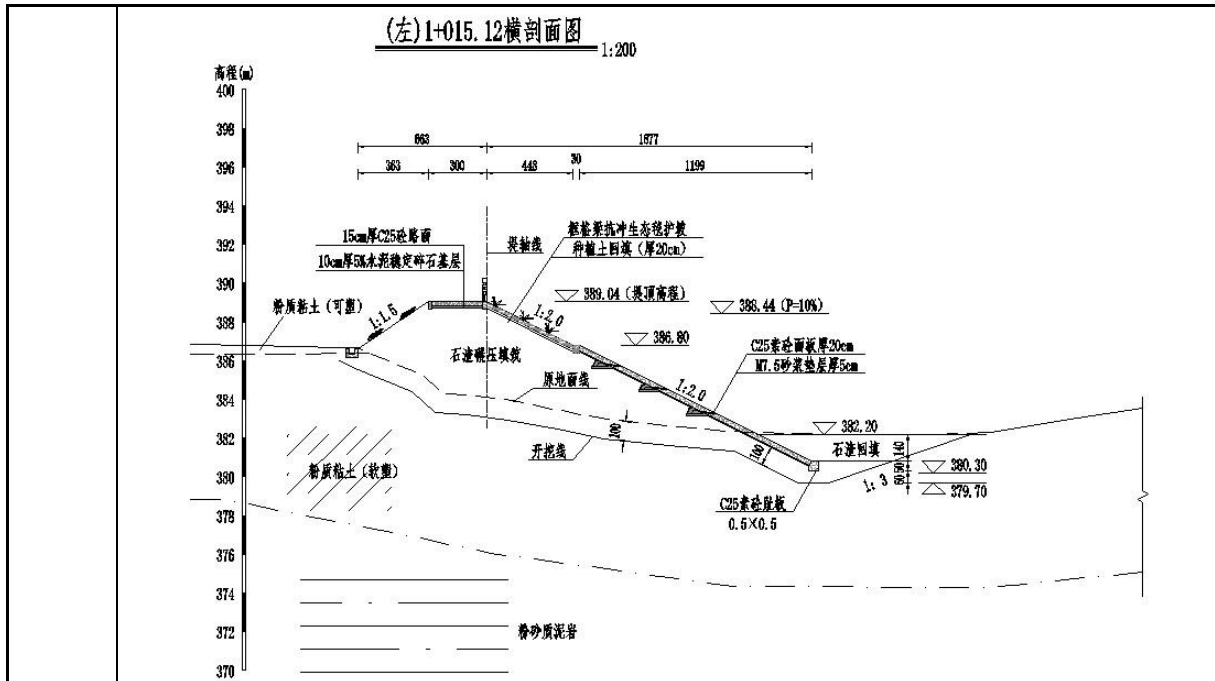


图 2-1 新建河堤横剖面示意图

5) 排洪排涝工程

本项目在堤后背水坡低洼部分地区设置排水沟，根据保护区洪水和雨涝积水结合地形特点，主要采用自排的方式。根据该区域的布置和堤内布置，相应的集雨面积和洪峰流量，根据“高水高排、低水低排”的原则，需布置集水井，然后通过涵管将集水井中洪水排出。工程建成后，两岸堤后共布置 11 个排涝涵管，采用钢筋砼预制管拼装而成。

表 2-4 堤防工程穿堤涵管汇总表

桩号	面积 F(km ²)	排涝流量 P=20% (m ³ /s)	管径	比降
(右上) 0+160.56	0.08	0.204	DN500	1/100
(右上) 0+353.60	0.08	0.204	DN500	1/100
(右上) 0+500.10	0.08	0.204	DN500	1/100
(右下) 0+164.61	0.09	0.230	DN500	1/100
(左) 0+129.45	0.02	0.051	DN500	1/100
(左) 0+222.09	0.03	0.077	DN500	1/100
(左) 0+329.53	0.04	0.102	DN500	1/100
(左) 0+471.71	0.03	0.077	DN500	1/100
(左) 0+617.36	0.06	0.153	DN500	1/100
(左) 0+850.39	0.09	0.230	DN500	1/100
(护) 0+111.32	0.06	0.153	DN500	1/100

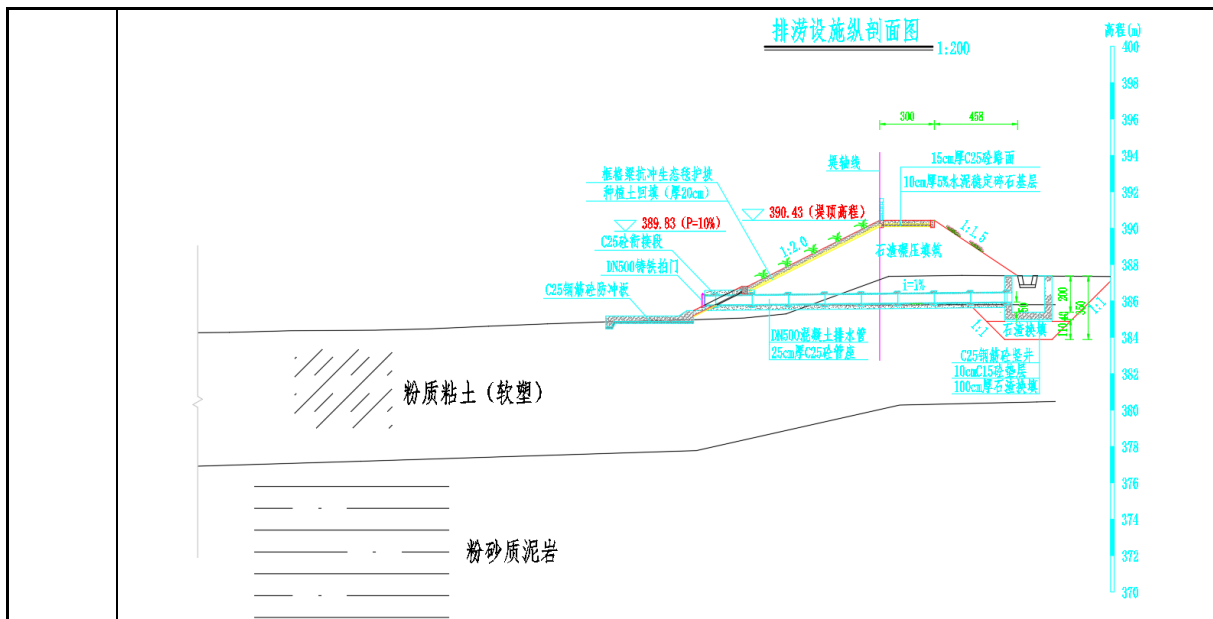


图 2-2 排洪设施纵向剖面示意图

DN500排水管网管座示意图1:20

排洪竖井横断面图1:50

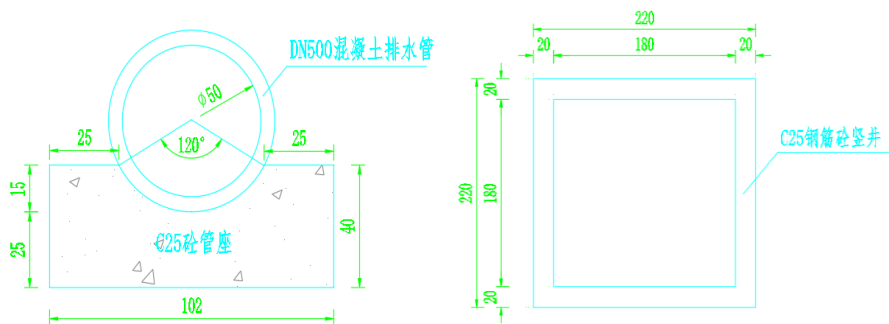


图 2-3 排水管以及竖井横截面示意图

6) 人行梯步

本项目在新建堤沿线外坡间距约 500m 设一处人行梯步。人行梯步总宽度 3m，踏步尺寸为 34×17cm，采用 C25 砼浇筑；踏步两侧设置 C25 砼梯带，梯带尺寸为 30×30cm。共设置梯步 4 处，其中左岸堤防段 3 处，右岸建堤段 1 处。各河道检修梯步的工程特性详见下表

表 2-5 人行梯步特性一览表

序号	桩号 (km+m)	宽度 (m)	梯步	梯带
1	(右上) 0+165.00	3.0	0.34m×0.17m	0.3m×0.3m
2	(右下) 0+015.00	3.0	0.34m×0.17m	0.3m×0.3m
3	(左) 0+338.50	3.0	0.34m×0.17m	0.3m×0.3m
4	(左) 1+142.43	3.0	0.34m×0.17m	0.3m×0.3m

7) 观测设施

根据工程运行管理的需要，观测桩原则上按堤线长度（建堤段）每 500m 间距设一个观测断面。根据观测断面设置原则，设 2 个观测断面。标点桩设在堤顶和外坡脚及背坡脚等处，基点桩设在堤背坡以外。标点桩采用砼预制件钢板面十字丝及钢珠标点，基点桩采用钢筋混凝土预制件及强制对中设施。

本项目共需设 4 个标点桩，4 个基点桩。分别用全站仪和 S3 水准仪进行观测。在河道沿岸设置水位标尺，以便于了解掌握河道水位变化情况，尺面宽 30cm。标尺从堤顶设至河底处，标尺采用成品钢结构。水位标尺设置于人行梯步边缘。

(4) 护岸工程

本项目新建护岸，位于小阳化河左岸，总长 260.00m，起点位于小阳化河左岸左里坝自然岸坡，终点与新建左岸堤防起点相接，护岸防洪标准为防洪标准按 10 年一遇（P=10%）。护岸采用生态石渣碾压斜坡堤，堤身采用石渣碾压填筑，基础置于预碾压后的可塑状粉质粘土或经处理后的软塑状粉质粘土。护岸顶高程按阳化石河堰正常蓄水位高程以上 0.5m（即 386.80m）控制，在护岸顶迎水侧设 C25 钢筋混凝土梁（0.3×0.4m）。迎水面坡比为 1:2，采用 20cm 厚的 C25 混凝土面板护坡，面板下部设 5cm 厚 M7.5 砂浆垫层。面板基础底部设 0.5×0.5m（宽×高）C25 混凝土防冲齿槽，齿槽基础埋置深度为 1.4m，齿槽基础为软塑状粉质粘土段，采用 0.6m 厚石渣换填。

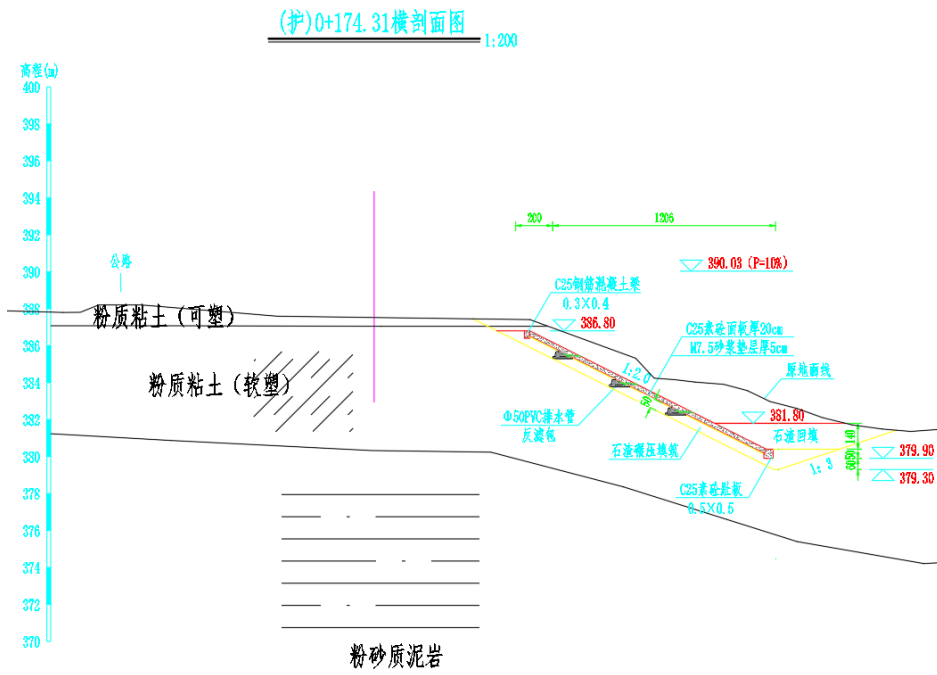


图 2-6 护岸横截面示意图

(4) 河道疏浚清淤

本项目河道疏浚清淤 6740m，起点位于广洪高速下游吴家坝支沟汇口（桩号中 0+000.00），终点为小阳化河肖家湾石河堰（桩号中 6+740.00），主要分为两个疏浚河段施工。河道岸坡为土质边坡，稳定性差，部分段边坡较陡，河道疏浚清理主要对治理区河段河边滩及河底影响行洪断面的垮塌物、淤积物进行清除。疏浚断面坡比为 1:3，疏浚范围线距岸坡坡脚不小于 2.0m。为保证沿河建筑物的安全，沿河建筑物上下游预留 20 米保护区。河道疏浚清淤总量约为 6152m³。

5、施工组织方案

(1) 临时施工工程量

本项目临时工程量如下表所示。

表 2-6 临时工程量汇总一览表

序号	项目	单位	数量	备注
一	施工导流			
1	编织袋装土石	m ³	3549	
2	肖家湾石河堰砌块石拆除	m ³	12	
3	肖家湾石河堰浆砌石砌筑（恢复）	m ³	12	
4	围堰拆除	m ³	3549	
5	基坑排水	台时	5000	抽排水（7.5kw） YW150-145-9）
二	施工交通			
1	临时施工导流	km	2.0	施工便道，路面宽 4m，碎石路面
三	施工场外供电			
1	10kv 供电线路	km	0.5	
2	变配电设施	套	1	
四	施工房屋建筑			
1	施工场地	m ²	600	
2	办公及生活建筑面积	m ²	200	租用民房
3	临时堆场	m ²	1000	

(2) 施工场地布置

施工总布置应贯彻合理利用土地的方针，遵循因地制宜、因时制宜、有利生产、方便生活、易于管理、安全可靠、注重环境保护、减少水土流失、充分体现人与自然的和谐相处、经济合理的原则。遵循上述原则，结合工程地形地质条件和工程布置情况，同时满足施工总进度和施工强度要求进行施工总布置。

本项目工程施工线路较短，施工临时建筑物宜集中布置，以方便施工、减少施工运距。施工临时建筑物采用新建与租用当地民房的方式进行。

根据现场调查，本项目拟设置施工场地，位于新建河堤（左）0+320 处左岸空地，占地面积约 600m²。施工场地靠近周边乡镇道路，交通便利，材料运输方便。

施工场地主要设置有车辆及设备停放区以及材料堆放区，施工期现场不设置搅拌站，均外购商品混凝土。本项目施工期租赁就近民房作为临时办公用房，本项目施工人员多为就近居民，施工期不涉及餐饮、住宿，因此本项目施工场地不设置食堂、宿舍等。其中外购钢筋、木材等均为成品，现场不进行加工，不涉及加工房。

（3）取土场以及弃土场

本工程总开挖量（含石渣开挖料）为 17.73 万 m³（自然方）；回填量为 13.57 万 m³（压实方），经土石方平衡后工程弃渣为 4.99 万 m³（松方）。因此本项目不单独设置取土场，产生弃土回填至堤后低洼部位，不设置集中弃土场，根据本项目施工进度，本项目设置临时堆土场，位于（左）0+215 处左岸空地，占地面积约 1000m²，位于新建堤防左岸，设置有表土堆场、淤泥干化池以及土石方临时堆场。表土用于表土回填，土石方临时堆存用于回填，淤泥临时存放与干化池中，经晾晒自然干化后与剩余土石方用于堤后低洼部分回填。

（4）施工条件

① 运输条件

本项目区域现有交通公路网发达，交通便利，可利用现有道路进入施工区，因此本项目不新建进场道路，本项目根据施工内容在施工区内新建临时道路，长约 2.0km，路基宽度 5m，路面宽 4m，路面采用泥结石路面，厚度 30cm，便于施工区内土石方转运以及建筑材料运输。两岸的交通主要通过现状阳化桥解决。

② 施工用水、用电

本项目施工期生活用水利用租赁民房已建自来水管网，施工期用水通过水泵从小阳化河中抽取使用。

本项目施工期用电就近接入当地市政供电网。

③ 建筑材料

本项目施工所需材料包括混凝土、砂浆、砂卵石填筑料和施工围堰防渗土料等，其中本项目施工所需混凝土均采用商品混凝土，可在就近在商品混凝土拌合站购买，施工所需碎石、施工围堰编织袋、木材、钢筋等均采用当地市场购买。

环评要求，施工材料在运输过程中，应合理选择路线，尽量避开居民聚集区，降低运输扬尘和交通噪声对沿线区域居民的影响；

(5) 施工导流

1) 导流标准

本项目导流标准设计标准 5 年一遇洪水，相应的导流时段选择为 12 月~次年 3 月，相应的导流流量为 $5.72\text{m}^3/\text{s}$ 。

2) 导流方式

根据工程规模，施工期要求及河床特性，拟采用分期分段围堰导流方式，交错施工，纵向围堰长度一般顺河道不超过 200m。本工程导流可利用下游阳化石河堰已建泄洪闸，以放空阳化石河堰的库水，并形成过流通道。

阳化石河堰~肖家湾石河堰之间的疏浚，需要拆除部分肖家湾石河堰，拆除宽约 5m 的缺口，以放空肖家湾石河堰的库水，并形成过流通道，待疏浚完成后进行修复。

3) 导流围堰设计

本项目施工导流围堰设计挡水标准为 5 年一遇，相应设计流量为 $5.72\text{m}^3/\text{s}$ 。阳化石河堰泄洪闸的底板高程为 379.90m，闸门全开后，对应的上游水位为 382.41~381.96m，由此确定围堰顶高为 383.01~382.56m。围堰为编织袋装土石围堰。围堰堰顶宽度确定为 1m，迎水面边坡为 1:0.5，背水面边坡为 1:0.5。最大围堰高度 2.4m。

6、施工主要原辅料及主要设备

(1) 主要原辅材料及动力消耗情况

根据本项目工程量，本项目主要原辅材料及动力消耗情况见下表。

表 2-7 主要原辅材料消耗及动力消耗表

名称		单位	年用量	备注
原辅料	钢筋	t	41.05	当地市场购买

	反滤料	m ³	196	
	碎石	m ³	7609.9	
	砂	m ³	6353.2	
	水泥	t	3432	
	卵石	m ³	305.58	
	木材	m ³	34	
	铁件及预埋铁件	t	38.72	
	组合钢模板	t	7.1	
	土工布	m ²	649	
	预制混凝土柱	m ³	25	
	编织袋	个	117117	
	高密度聚乙烯闭孔泡沫板	m ²	2271.54	
	DN500 混凝土管	m	114	
	商品混凝土	m ³	10439	
	C25 砼路缘石(0.3×0.3)	m ³	376	
	C25 钢筋混凝土梁 (0.3×0.4)	m ³	251	
	C25 素砼趾板 (0.5×0.5)	m ³	522	
	C25 素砼面板厚 20cm	m ³	4747	
	堤顶混凝土栏杆+(0.4*0.2m) 挡板	m	2088	
能耗	电	万度	11	当地电网
	汽油	t	4.9	当地市场购买
	柴油	t	293.6	当地市场购买
	生产用水	m ³	1000	抽取小阳化河
	生活用水	m ³	500	自来水

(2) 主要施工机械设备

本项目施工期主要机械设备如下表所示。

表 2-8 主要施工机械设备汇总表

名称	规格	单位	数量	备注
挖掘机	1-1.6m ³	台	6	
自卸汽车	10-15t	辆	18	
装载机	1~2m ²	台	2	
推土机	55 kW	台	5	
冲击钻机	CZ-22	台	2	
插入式振捣棒	2.2kW	套	16	
汽车吊	30	套	2	
平板振动夯	HZD025	台	12	
履带式拖拉机	75kW	辆	2	
水车	5t	辆	2	

水泵	YW150-145-9	台	10	
水泵	IS100-65-160	台	2	
凸块碾压机	20t	台	3	
手持风镐	G20	台	5	

7、建设征地与移民安置

(1) 工程占地

本项目为河道防洪治理工程，根据本项目建设内容，本项目新建堤防、护岸永久占地约 3.82hm²，均位于小阳化河乐至段河湖管理范围内。本项目施工期施工临时占地，包括施工场地、施工临时道路施工、临时堆场等。本项目占地情况如下表所示。

表 2-9 本项目占地情况一览表

占地性质	占地项目	单位	耕地	滩涂或荒地	合计	备注
永久占地	堤防护岸占地	hm ²	/	3.82	3.82	/
临时占地	临时施工场地	hm ²	/	0.06	0.06	/
	临时道路	hm ²	0.23	0.34	0.6	已扣除堤防范围部分
	临时堆场	hm ²	/	0.1	0.1	/
	小计	hm ²	0.23	0.53	0.76	/

(2) 拆迁安置工程

本项目河道整治以及河堤建设占地不涉及移民安置。

8、土石方平衡

本工程总开挖量（含石渣开挖料）为 17.73 万 m³（自然方）；回填量为 13.57 万 m³（压实方），经土石方平衡后工程弃渣为 4.99 万 m³（松方）。弃渣回填至堤后低洼部位。

根据本项目设计计算，本项目土石方平衡如下表所示。

表 2-10 项目土石方平衡表

项目	单位	数量（自然方/压实方）	松方系数	松方
土石方开挖	m ³	127487	1.33	169557
石渣开挖料	m ³	46249	1.33	61512
围堰拆除	m ³	3549	1.33	4720
开挖量小计	m ³	177285	/	235789
堤防石渣回填	m ³	132118	1.37	181002
围堰填筑	m ³	3549	1.37	4862
回填量小计	m ³	-135667	/	-185864
平衡后弃渣量	m ³	41618	/	49925

<p>总平面及现场布置</p>	<p>1、工程总平面布置</p> <p>本项目为河道防洪治理工程，本项目建设内容包括新建河堤、新建护岸、河道疏浚等。本次对新建堤防堤线的布置充分考虑河势稳定，尽量不束窄原河道。堤线布置充分考虑上下游，左右岸的统筹兼顾。堤线布置与河势流向相适应，各段衔接平顺。新建堤防堤线、堤型布置根据工程区的实际情况，堤防两端与高台地或岸坡连接，形成完整的防洪保护圈。新建堤防堤线沿两岸阶地前缘和河漫滩平顺布置，各堤段平缓连接，使水流流畅。</p> <p>2、施工场地、临时堆场布置</p> <p>本项目拟设置施工场地、临时堆场，位于新建河堤（左）0+251~（左）0+320 处左岸空地，其中施工营地占地面积约 600m²，主要设置有车辆及设备停放区以及材料堆放区，施工场地靠近周边乡镇道路，交通便利，材料运输方便。本项目临时堆场设置于施工场地北侧，占地面积约 1000m²，主要用于土石方临时堆存、表土堆存等。施工场地、临时堆场距离最近居民为东侧约 140m 处居民用房，本项目施工场地不涉及钢筋、木材加工等，通过采取相关措施，对周边环境影响较小。</p> <p>总体而言，本项目施工场地、临时堆场平面布置较为合理。</p>
<p>施工方案</p>	<p>1、施工工艺流程</p> <p>本项目主要建设内容包括堤防工程、护岸工程、河道疏浚等，各工程施工工艺及产污分析如下。</p> <p>(1) 堤防工程</p>

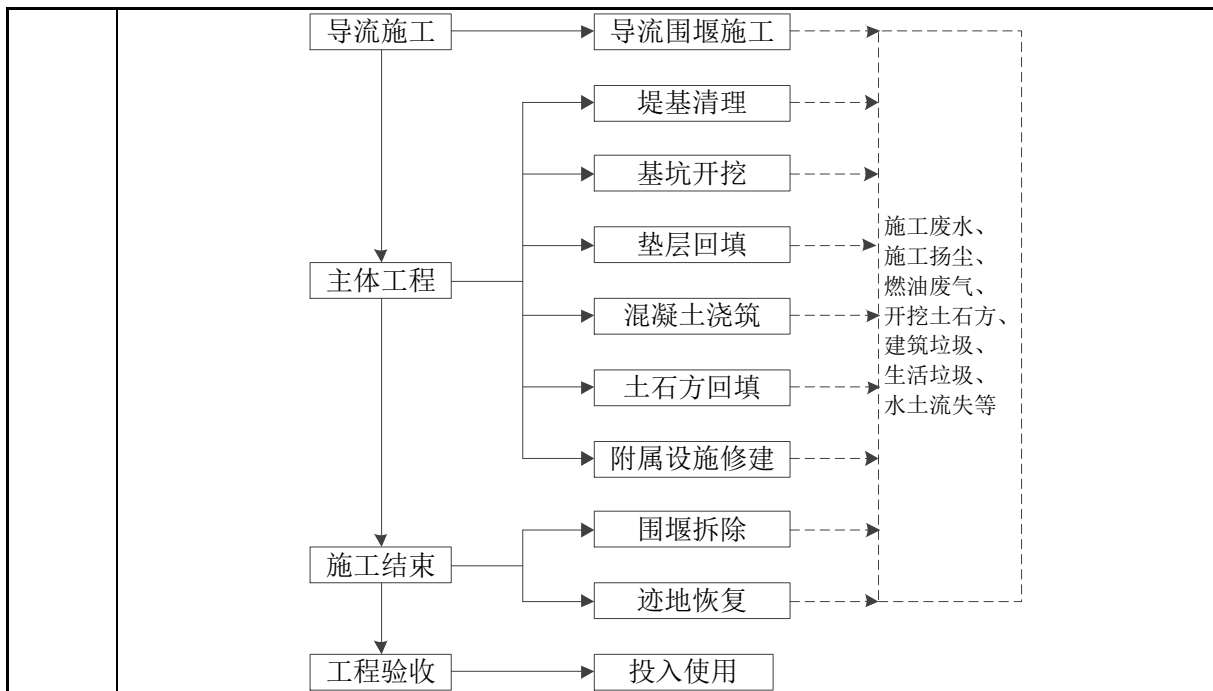


图 2-5 堤防建设工艺流程及主要产污环节图

工艺流程简述:

1) 导流施工

为避免本项目涉水作业，以减少本项目施工对下游水质影响，结合小阳化河水文条件，由于小阳化河枯水期水量较少，本项目采用围堰导流的方式进行导流。本项目采用分期分段围堰导流方式，交错施工，纵向围堰长度一般顺河道不超过 200m。本工程导流可利用下游阳化石河堰已建泄洪闸，以放空阳化石河堰的库水，并形成过流通道。本工程施工难度和强度均不大，工程可以安排在一个枯水期内施工，因此本工程的导流时段选择在 12 月~次年 3 月。

本项目导流围堰为编织袋装土石围堰。围堰堰顶宽度确定为 1m，迎水面边坡为 1:0.5，背水面边坡为 1:0.5，最大围堰高度 2.4m，迎水面采用复合土工膜防渗。

2) 基坑排水

根据施工情况和基坑渗漏情况，采用初期排水和经常性排水两种方式，排出基坑内的积水和渗水，以保持基坑干燥，保证施工进度。初期排水主要是基坑积水（降雨、围堰渗水和其他途径来水），经常性排水主要为基础渗水，本项目在基坑内设置排水沟，配套设置集水坑，基坑废水经排水沟收

集、集水坑沉淀处理后，部分回用，剩余基坑水通过水泵抽至小阳化河排放。

2) 堤基清理

堤基清理采用推土机将堤线范围内杂草、废渣土方等杂物推运至一起，采用挖掘机挖装，自卸汽车运输至堤后堆放。

3) 基坑开挖

本项目堤防基础开挖主要为粉质粘土，采用 1~1.6m³ 反铲挖掘机开挖，堆放至堤后空旷处备用，待基础施工完成后作基槽回填料使用。

4) 垫层回填

本项目基坑砂及碎石垫层选择从附近的砂石场购买获得，自卸汽车运至工地现场，采用人工铺料，拖拉机分层夯实，每层厚度不大于 30cm，碾压不到的部位，采用蛙式打夯机夯实。上层回填采用推土机推料并平整，凸块碾压机进行静碾碾压。

5) 混凝土浇筑

混凝土施工程序：支模→浇筑→养护。

防洪堤混凝土采用跳仓浇筑。混凝土为外购商品混凝土，混凝土采用滑槽入仓；入仓平整后用 2.2kw 插入式振捣器捣实。应特别注意边角的振捣，避免出现蜂窝麻面；按设计要求设置伸缩、沉降缝。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，在 7~10 天内需洒水养护。基座表面接挡墙墙身部位应作凿毛处理。

6) 土石方回填

基础浇筑且养护完成后，需对开挖形成的基槽进行回填以及堤防挡土墙后进土石方回填平整，土石方回填料可直接利用基坑开挖土石方进行回填，采用推土机平料铺料，辅以蛙夯机夯实。

7) 附属设施建设

排洪、排涝工程施工：本项目堤防低洼部分区域需设置排水沟，结合地形特点，主要采用自排的方式。根据该区域的布置和堤内布置，相应的集雨面积和洪峰流量，根据“高水高排、低水低排”的原则，需布置集水井，然后通过涵管将集水井中洪水排出，排涝涵管，采用钢筋砼预制管拼装而成。

坝顶栏杆：本项目坝顶设置有栏杆，栏杆采用青石栏杆，成品购置，厂

家指导安装。运输车将护栏运至施工现场，护栏构件在吊装、运输、安装过程中，不得断裂；同时，现场应提前做好测量放样工作，控制护栏顶面标高及护栏两侧边线。利用专业的护栏安装设备吊装，相邻两护栏进行连接，固定牢固后在施工缝处填塞沥青，并用水泥砂浆勾缝。

8) 围堰拆除与基地恢复

施工结束后，对河道内导流围堰进行拆除，拆除后的土工膜、编织袋外售废品回收站，河堤施工结束后对堤防两岸（主要为左岸）临时占地区域进行植被恢复。

(2) 护岸施工

本项目新建 260m 生态石渣压斜坡护岸，抗冲生态毯护坡纵向间距为 10 米设框格梁，与坡面梁、堤顶边梁组成网格梁。梁间设置 2cm 结构缝，缝内嵌入 2cm 厚的聚乙烯闭孔泡沫板。C25 砼框格梁断面尺寸为 0.2×0.4m。

(3) 河道疏浚

本项目河道疏浚清理主要对治理区河段河边滩及河底影响行洪断面的垮塌物、淤积物进行清除。其中新建堤防与护岸河段在土石方开发过程中优先进行河道疏浚开发，开挖土石方可用于导流围堰填筑。剩余河道分为两段分别进行疏浚。

疏浚一区起点位于本项目工程起点（桩号（中）0+000.00），终点右岸新建堤防起点（桩号（右上）0+000）。疏浚二区位于阳化桥（桩号（中）1+756），终点位于本项目工程终点肖家湾石河堰（（中）6+740）。

本项目河道疏浚可利用已建阳化河石河堰、肖家湾石河堰进行导流，河道疏浚时，通过拆除部分石河堰放空疏浚区库水，形成过流通道，待疏浚完成后进行修复。

疏浚施工采用 0.6~1.6m³ 挖掘机挖除，10t~15t 自卸汽车运输至工作面外，可用于堤后低洼处回填。开挖疏浚断面坡比为 1:3，疏浚范围线距岸坡脚不小于 2.0m。疏浚开挖总量约为 6152m³。

2、施工进度

(1) 施工工期

本工程的施工总工期安排为 7 个月，其中准备工期 1 个月，主体工程施

工期 5 个月，工程完建期 1 个月。

(2) 施工进度

工程准备期进度：工程准备期内主要完成场地平整、临时施工场地、场内施工便道修建、临时拆除部分肖家湾石河堰等。工程准备期安排 1 个月，即第一年 11 月。

主体工程施工期进度：堤防主体工程施安排于第一年 12 月~第二年 4 月，一个枯期内施工完成。在 4 月前完成堤防工程和河道疏浚工程。

完成期：完建期为竣工验收期，即第二年 5 月，完建期共 1 个月
项目施工进度表如下表所示。

表 2-11 项目施工总进度表

工程项目		第一年			第二年										
		10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
准备工程	场内临时交通														
	临时施工营地														
主体工程	围堰施工	围堰填筑													
		围堰拆除													
	防洪堤施工	土石方开挖													
		土石方回填													
		混凝土工程													
		抗冲生态毯护坡													
		堤顶道路													
		河床疏浚													
其他工程	梯步工程														
完建期	竣工验收及扫尾														

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>1、治理河流基本情况</p> <p>小阳化河系沱江左岸支流，发源于乐至县孔雀乡杨家桥水库，总体流向由东向西，经天池镇、童家镇、高寺镇、中天镇后流出乐至县境进入雁江区，在雁江区保和镇二郎滩上游汇入资水河，小阳化河流域集水面积 547km²，河长 67km。小阳化河乐至县流域内拦河工程众多，主要水库有南塔水库、杨家桥水库等。小阳化河流域处于川中盆地腹部丘陵区，地貌类型主要为构造剥蚀丘陵及侵蚀堆积河谷地貌，流域地势总体上北西略高，南东较低，流域东北为涪、沱分水岭，丘顶海拔高程一般 400~500m。</p> <p>本次乐至县小阳化河中天场镇段防洪治理工程位于沱江左岸二级支流小阳化河中天场镇段综合治理河长为 6.74km，综合治理起点为广洪高速下游吴家坝支沟汇口，河道穿中天镇红旗社区而过，终点为小阳化河肖家湾石河堰。本工程末端控制断面集雨面积 260 km²，河道长 36.15km，河道比降 2.36‰。</p> <p>2、生态环境现状调查</p> <p>(1) 主体功能规划</p> <p>本项目位于资阳市乐至县，根据《四川主体功能规划》，乐至县属于国家层面的限制开发区（农产品主产区），主体功能定位：国家优质商品猪战略保障基地，现代农业示范区，现代林业产业基地，优势特色农产品加工业发展的重点区域，农民安居乐业的美好家园。</p> <p>发展方向和原则：优化农业生产布局 and 品种结构。搞好农业布局规划，促进农业规模化产业化经营，根据不同的农业发展条件，科学确定不同区域农业发展重点，形成优势突出和特色鲜明的农产品产业带。加强农业基础设施建设。以“再造一个都江堰灌区”为重点，加强水利设施建设，重点改善农产品主产区的用水条件，加强农田基础设施建设，发展节水灌溉、旱作农业,加快推进农业机械化，强化田网、路网、林网、水网配套，提高耕地质量。强化农业防灾减灾能力建设，提高人工增雨抗旱和防雹减灾作业能力。……着力控制农业面源污染，加大规模化畜禽养殖的污染治理力度。科学合理利用化肥、农药、农膜等农业投入品，加强农产品产地土壤污染防治。</p> <p>本项目为乐至县小阳化河中天场镇段防洪治理工程，为防洪堤岸建设及</p>
--------	--

河道整治项目，工程建设目的是防洪减灾、维护社会稳定，符合该区域主体功能规划发展方向。

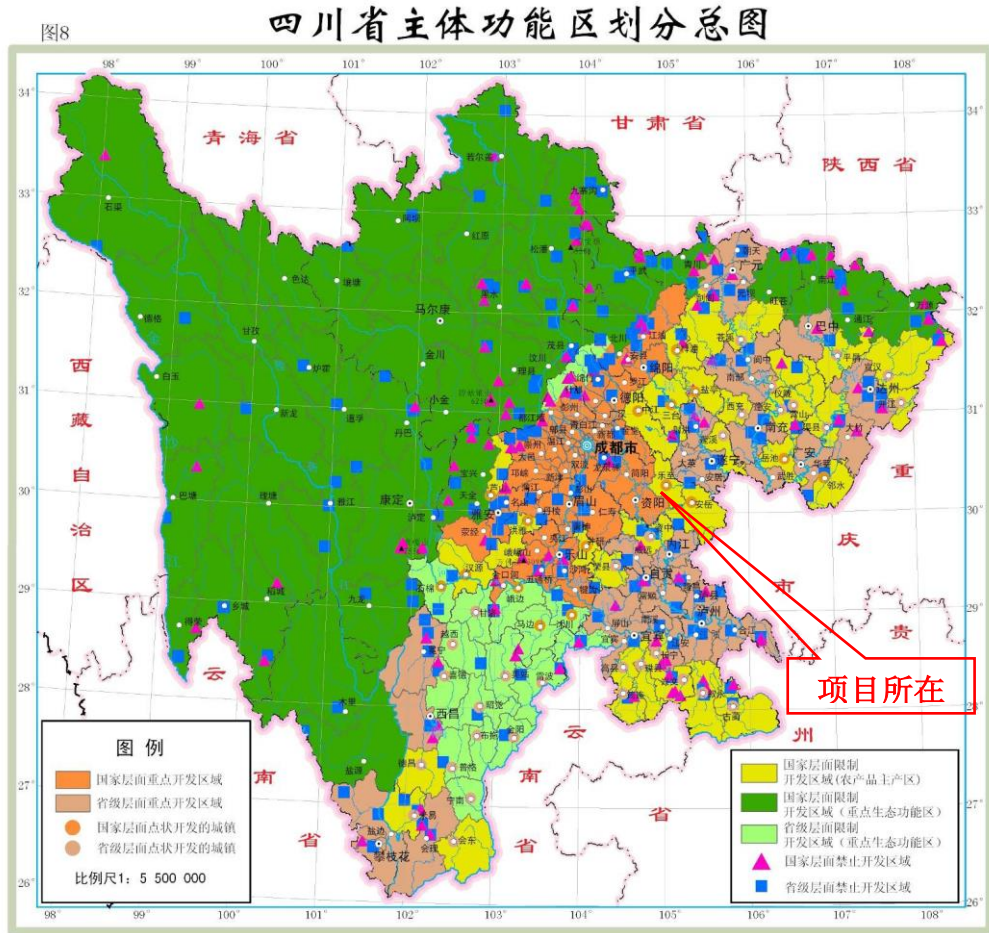


图 3-1 四川省主体功能区划图

(2) 生态功能区划

本项目位于四川省资阳市乐至县，根据《四川省生态功能区划》，本项目位于四川省亚热带湿润气候区（I）中盆中丘陵农林符合生态亚区（I-2），具体生态功能区I-2-4 及I-2-5。

表 3-1 生态功能区划分（三级）特征表

生态区	生态亚区	生态功能区	主要生态特征	主要生态问题	生态环境敏感性	主要生态服务功能	生态保护与发展方向
I四川盆地亚热带湿润气候生态区	I-2 盆中丘陵农林符合生态亚区	I-2-4	地貌以丘陵为主，年平均气温 16.4~17.5℃，≥10℃活动积温 5300℃左右，年均降水量 864~1027mm，区内河流均属涪江水系	森林覆盖率低，水土流失，土地垦殖过度，农村面源污染，河流支流污染较严重，	土壤侵蚀中度敏感，水环境污染高度敏感，酸雨轻度敏感	农产品提供功能，人居保障功能	发挥区域中心城市辐射作用，优化人居环境。加强基本农田保护和建设，完善水利设施。改善农村能源结构，发展沼气等清洁能源，发展生态农业、节水型农业、生态养殖业。建设现代轻纺、农产品加工工艺基地。限制高

			系。森林植被主要为人工或次生马尾松、白木林，次为杉木林和竹林	旱灾频发		耗水的产品，防止农村面源污染和水环境污染，保障饮用水安全
I-2 盆地丘陵农林符合生态亚区	I-2-5	地貌以丘陵为主，年平均气温 16.4~17.5°C，≥10°C 活动积温 5300~5800°C 左右，年均降水量 900~1078mm，区内河流均属沱江水系。森林植被主要为人工或次生林构成	森林覆盖率较低，人口密度较大，耕地垦殖过度，农村面源污染，地表径流水质污染严重	土壤侵蚀中度敏感，水环境敏感性，酸雨轻度敏感	人居保障功能，农产品提供功能	发挥区域中心城市辐射作用，科学调整产业结构和布局，发展以循环经济为核心的生态经济和现代产业，以高新技术产业为主导，重点发展资源节约型的工业；建设机械制造业，盐化工和食品工业基地。保护耕地，发展生态农业，节水型农业。限制高耗水的产业。防治工业污染，城镇污染及农村面源污染；防治水环境污染，保障饮用水安全

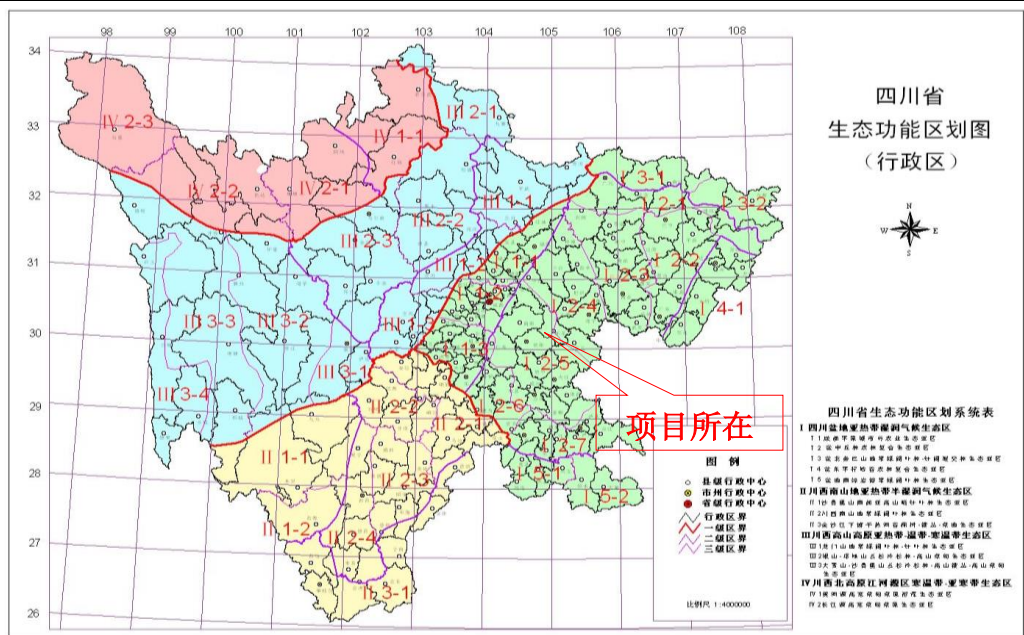


图 3-2 项目区域生态功能区划图

(3) 土壤侵蚀现状

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》、《四川省水利厅关于印发〈四川省省级水土流失重点预防区和重点治理区划分成果〉的通知》，乐至县属于嘉陵江及沱江中下游国家级水土流失重点治理区。

拟建项目评价范围及周边为丘陵地貌，水土流失类型为水力侵蚀，表现形式为面蚀和沟蚀。对照《土壤侵蚀分类分级标准》(SL190-2007)，评价范围

土地利用类型以耕地及林地为主，植被覆盖率较高，项目所在地为轻度侵蚀。

因此，本项目在项目建设期间，在保护生态环境不受影响的同时，减少土壤的流失和地表植被的破坏。

(4) 陆生生态系统

1) 陆生生态系统类型

根据调查，本项目周边生态系统主要包括灌草丛生态系统等自然生态系统以及聚落生态系统、农业生态系统等人工生态系统。

灌草丛生态系统：本项目评价范围及周边分布有灌草丛生态系统，主要包括黄荆、马桑、白茅草、小蓬草等灌丛类型，该生态系统主要分布周边道路两侧以及河流两侧，呈条状分布，灌草丛生态系统效应低于森林生态系统，相应的结构层次、动植物物重数量、稳定性较少较低，综合生物多样性指数较低于森林。

聚落系统：聚落系统是人类有意识开发利用和改造自然而创造出来的生态系统，以大量的人工建（构）筑物为典型代表，如房屋、道路广场等。评价区域内聚落生态系统集中分布村社居住区，呈现出典型的聚点状分布特征，广泛分布于项目周边。由于受人类干扰因素作用明显，故动物种类较少。

农业生态系统：本项目周边以农业生态系统为主，分布面积较大，农业生态系统是一种人为干预下的生态系统，包括耕地、果林等类型，本项目周边农业生态系统中，以种植水稻、玉米、小麦、花生、黄豆等经济作物为主的农作物，主要分布于农户周边以及项目周边平地、缓坡地带。

2) 主要植被类型

项目所在地属亚热带常绿阔叶林区，植被资源较为丰富，根据调查，本项目调查区域内维管植物植物种类共 20 科、32 属、36 种，其中：蕨类植物 6 科，8 属、10 种，裸子植物 2 科、4 属、4 种，双子叶植物 8 科、16 属、16 种，单子叶植物 4 科、4 属、6 种。此外，本次调查区域内居民住户栽植有玉兰、莲等植物，农户房屋周边栽有果树、花椒等经济植物，栽培植物共计 6 种。未发现国家级重点野生保护植物分布。

表 3-2 项目工程区域植物物种组成

门类	科	比例	属	比例	种	比例
蕨类植物	6	30%	8	25%	10	27.78%
裸子植物	2	10%	4	12.5%	4	11.11%

双子叶植物	8	40%	16	50%	16	44.44%
单子叶植物	4	20%	4	12.5%	6	16.67%
合计	20	100%	32	100%	36	100%

按照《四川植被》的植被分类原则及体系，本次调查区域植被科分为 6 个植被型，6 个群系纲，16 个群系。

表 3-3 项目区域植被类型

植被类型	群系纲	群系亚纲	群系
针叶林	亚热带常绿针叶林	低山常绿针叶林	马尾松林
			柏木林
			杉木林
阔叶林	亚热带落叶阔叶林	低、中山落叶阔叶林	栲木林
			栓皮栋+麻栋林
竹林	山地灌丛	落叶阔叶灌丛	黄荆、马桑灌丛
			盐肤木、水麻灌丛
草丛	山地草丛	禾草草丛	芒草丛
			白茅草丛
作物	粮食作物	/	水稻
			玉米
			小麦

3) 主要动物种类

项目所在区域生态环境受人类活动影响较大，生境结构较单一，人类活动频繁，基本无大型野生动物，余存的中、小型动物种数也比较稀少，区系代表动物中哺乳类以啮齿目和兔形目种类为主，鸟类、爬行类等均为广布种和常见种。经现场踏勘，评价范围内无大型陆生野生动物，无国家保护陆生珍稀野生动物。

野生动物资源的统计分析仅在脊椎动物范围内进行，通过访问、观察记录等方法进行调查。根据调查及访问结果，并检索现有文献资料，本次调查区域内，共分布有脊椎动物 30 种，分属于 5 纲 20 目 29 科，其中：两栖类 1 目 4 科 4 种，爬行类 2 目 4 科 4 种，鸟类 10 目 12 科 12 种，兽类 3 目 4 科 4 种。

表 3-4 项目区域脊椎动物种类统计表

类群	目	科	种
两栖类	1	4	4
爬行类	2	4	4
鸟类	10	12	12
兽类	3	4	4
合计	20	29	30

根据实地调查及访问，本次调查区域内野生动物主要记录到的鸟类有鸟类 10 目 12 科 12 种，主要是白头鸭、珠颈斑鸠、棕头鸦雀、麻雀、红嘴蓝鹊、家燕、红头长尾山雀、白颊噪鹏、白头鸭等常见鸟类，无国家级和省级保护动物。

除鸟类外，区域其他野生动物（兽类、两栖类、爬行类、鱼类）主要是通过访问及资料查阅可得。其中：

两栖类：1 目 4 科 4 种，分别是：中华蟾蜍华西亚种（*Bufo gargarizans andrewsi*）、黑斑侧褶蛙（*Pelophylax nigromaculata*）、泽陆蛙（*Pelophylax limn ocharis*）等。从保护物种来看，本次调查区域内无国家和省重点保护的两栖类动物。

爬行类：通过访问区域常见的爬行动物主要为黑眉锦蛇（*Elaphe taeniura*）、乌梢蛇（*Zaocys dhumnades*）；据资料查阅及访问，区域还分布有践趾壁虎（*Gekko subpalmatus*）、铜蜓蜥（*Sphenomorphus indicus*）等。

兽类：根据实地调查及资料收集，共记录兽类 4 种，隶属于 3 目 4 科。食虫目（*Insectivora*）种类 1 种，四川短尾獭（*Anourosorex squamipes Milne-Edwards*）。啮齿目（*Rodentia*）包含 2 科 7 种，即松鼠科（*Sciuridae*）的岩松鼠（*Sciurotamias davidianus*），鼠科（*Muridae*）的褐家鼠（*Rattus norvegicus*）、小家鼠、安氏白腹鼠等。兔形（*Lagomorpha*）有 1 种，即草兔（*Lepus capensis*）。

（3）水生生态调查

本项目水生生态系统以项目所在地地表水体小阳化河为主，水体生态系统作为评价区重要的背景资源和开放式动态生态系统，对于评价区生态环境的维持、缓冲具有重要的功能。

河道内水生生物较多，均属常见水生物种，鱼类有鲤鱼、鳊鱼、鮰鱼等常见鱼类，水生植物有：莲子草、油草、剪刀草、轮叶黑藻、鱼腥藻等。

①浮游植物

浮游植物（*Phytoplankton*）是指在水域中能自由悬浮生活的微小植物，通常指的是浮游藻类，而不包括细菌和其它植物。在淡水生态系统中，浮游藻类主要包括蓝藻门（*Cyanophyta*）、绿藻门（*Chlorophyta*）、硅藻门（*Bacillariophyta*）、隐藻门（*Cryptophyta*）、裸藻门（*Euglenophyta*）、甲

藻门 (*Cyanophyta*)、金藻门 (*Chrysophyta*) 和黄藻门 (*Xanthophyta*) 共八个门类。浮游植物作为水体初级生产力最主要的组成部分, 可作鱼苗和成鱼的天然饵料, 在营养结构中起着重要的作用。有些藻类可以直接作为环境监测的指示生物, 相对于理化条件而言, 其密度、生物量、种类组成和多样性能更好地反应出水体的营养水平。

除硅藻外, 其它门类的藻类植物 (如绿藻门植物、蓝藻门植物、黄藻门植物) 的种群密度均小。

②浮游动物

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

水域浮游动物的区系由 4 类 10 种组成。其中原生动物 2 种, 轮虫 4 种, 枝角类 3 种, 桡足类 1 种。

原生动物: 主要包括表壳虫科 (*Arcellidae*)、普通表壳虫 (*Arcella Vulgaris*)、长圆砂壳虫 (*Diffugia oblonga*)。

轮虫: 包括花筐臂尾轮虫 (*Brachionus capsuliflorus*)、角突臂尾轮虫 (*Brachionus*)、曲腿龟甲轮虫 (*K.valga6*)、针簇多肢轮虫 (*polyarthra trigla*)、长三肢轮虫 (*Filinia longiseta*);

枝角类: 长额象鼻潘 (*Bosmina*)、肋纹平直潘 (*Pleuroxus striatus*)

桡足类: 白色大剑水蚤 (*Macrocylops albidus*);

③水生维管束植物

水生维管束植物是水体中的生产者之一, 可作鱼类的饵料和繁殖生活场所, 是水生生态系统中的基本环节。水域水生维管束植物 7 种, 其中挺水植物 4 种, 沉水植物 3 种。

挺水植物: 包括喜旱莲子草、异型莎草、聚穗莎草、水蓼。

沉水植物: 包括马来眼子菜、鸭舌草、小叶眼子菜。

④藻类植物

着生藻类是水生生态系统中的初级生产者, 能利用阳光和水体中的有机

物进行光合作用所在河段仅发现少量的着生藻类，主要有绿藻和蓝藻。

⑤底栖动物

底栖动物是第三级营养的重要组成，亦是河流形态生物量最大的类群，为多数鱼类的饵料基础，与鱼类的生态类群和区系组成者有密切关系。经资料查阅，评价区域常见底栖动物主要包括水生昆虫和软体动物等，水生昆虫主要有蚓蛇目的种类最常见，其次还有双翅目的摇蚊幼虫以及一些鞘翅目、毛翅目、檀翅目的幼虫等种类；软体动物主要有淡水壳菜、黄蚬、珠蚌和无齿蚌以及扁螺、圆田螺、椎实螺等种类；另外在污水流入口还有大量的水蚯蚓。

⑥鱼类

根据调查资料显示，评价区河道常见鱼类有7种，包括泥鳅（*Misgurnus anguillicaudatus*）、鲤鱼（*Cyprinus carpio*）、鲫鱼（*Carassius auratus*）、草鱼（*Ctenopharyngodon idella*）、青鱼（*Mylopharyngodon piceus*）、白鲢（*Hypophthalmichthys molitrix*）、黄鳝（*Monopterus albus*）等。

根据调查，本项目工程区域不涉及国家级重要保护鱼类和四川省重点保护鱼类、长江上游特有鱼类等，不涉及重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道等重要水生态敏感区。

2、环境空气质量现状

根据资阳市生态环境局于2023年5月发布的《资阳市生态环境状况公报》（2022年），2022年资阳市全市环境空气质量总体保持稳定，全市全年未出现重污染天气，资阳市主城区、乐至县城市建成区环境空气平均优良天数比例分别为86%、90.1%，同比2021年，分别下降2.8、0.6个百分点。

乐至县城区2022年SO₂、NO₂、PM_{2.5}、PM₁₀年平均浓度分别为6μg/m³、16μg/m³、31μg/m³、56μg/m³，CO平均浓度（统计平均浓度）为1.5mg/m³，O₃平均浓度（统计平均浓度）为146μg/m³。评价结果如下表：

表3-5 区域空气质量现状评价表 单位：μg/m³ COmg/m³

污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	占标率/%	达标情况
SO ₂	年均平均质量浓度	6	60	10	达标
NO ₂	年均平均质量浓度	16	40	40	达标
PM ₁₀	年均平均质量浓度	56	70	80	达标
PM _{2.5}	年均平均质量浓度	31	35	88.6	达标
CO	百分位数平均	1.5	4	37.5	达标

O ₃	8h 平均质量浓度	146	160	91.2	达标
----------------	-----------	-----	-----	------	----

根据上表可知：乐至县城市建成区 SO₂、NO₂、CO、O₃、PM₁₀、PM_{2.5} 均能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准中相关限值要求，因此乐至县属于达标区。

2、地表水环境质量现状评价

（1）区域地表水环境质量现状

本项目地表水体为项目所在河道小阳化河，根据《资阳市生态环境状况公报》（2022年），小阳化河水质评价结果如下表所示：

表 3-6 涪江断面水质评价结果一览表

水系河流	河流名称	断面名称	规定类别	实测类别	是否达标
沱江水系	小阳化河	万安桥	III	III	是

根据监测结果，2022 年小阳化河监控断面水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水域标准要求。

（2）补充地表水环境质量监测

为了解本项目河段地表水环境质量现状，本项目在工程下游设置 1 个监测断面，同时引用上游《资阳市乐至县小阳化河大楼湾段防洪治理工程》地表水监测数据，具体情况见下表。

表 3-7 地表水环境现状监测断面

断面编号	断面位置	断面功能
I	本项目工程起点上游约 2km	对照断面
II	本项目工程终点下游约 500m	控制断面

2) 监测项目、监测时间及采样频次

监测项目：pH、悬浮物、COD_{Cr}、BOD₅、氨氮、总磷、石油类。

采样时间与频次：2024年1月31日~2月1日连续采样三天，每天1次。

3) 采样及分析方法

本项目地表水检测方法与来源如下表所示。

表 3-8 检测方法、检出限及使用仪器

项目	检测方法	方法来源	使用仪器	仪器编号	检出限 (mg/L)
化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法	HJ828-2017	50ml 棕色酸式滴定管	2020024	4
五日生化需氧量	水质 五日生化需氧量 (BOD ₅)的测定 稀释与接种法	HJ505-2009	溶解氧测定仪 SX716	2020061	0.5
总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵	GB11893-1989	紫外可见分光	2015016	0.01

	分光光度法		光度计 TU-1810SPC		
氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法	HJ 535-2009			0.025
悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法	GB11901-1989	电子天平 CP224C	2015020	4
石油类	水质 石油类的测定 紫外分光光度法（试行）	HJ970-2018	紫外可见分光光度计 TU-1810SPC	2015016	0.01

4) 监测结果

表3-9 地表水环境质量现状监测结果一览表

采样日期	检测项目	检测结果		标准限值	单位
		断面I	断面II		
1月31日	pH 值	7.0	7.1	6~9	无量纲
	化学需氧量	13	18	≤20	mg/L
	五日生化需氧量	2.7	3.0	≤4	mg/L
	总磷	0.10	0.08	≤0.2	mg/L
	氨氮	0.213	0.372	≤1.0	mg/L
	悬浮物	18	9	/	mg/L
	石油类	0.01L	0.01L	≤0.05	mg/L
2月1日	pH 值	7.0	7.4	6~9	无量纲
	化学需氧量	19	17	≤20	mg/L
	五日生化需氧量	2.9	3.2	≤4	mg/L
	总磷	0.08	0.08	≤0.2	mg/L
	氨氮	0.302	0.425	≤1.0	mg/L
	悬浮物	15	13	/	mg/L
	石油类	0.01L	0.01L	≤0.05	mg/L
2月2日	pH 值	7.3	7.5	6~9	无量纲
	化学需氧量	19	16	≤20	mg/L
	五日生化需氧量	3.1	3.2	≤4	mg/L
	总磷	0.06	0.08	≤0.2	mg/L
	氨氮	0.289	0.388	≤1.0	mg/L
	悬浮物	17	16	/	mg/L
	石油类	0.01L	0.01L	≤0.05	mg/L

(5) 评价方法

采用标准指数法进行评价，其计算公式如下：

$$P_i = \frac{C_i}{S_i}$$

式中： P_i —为 i 污染物标准指数；

C_i —为 i 污染物实测浓度值（mg/L）；

S_i —为 i 污染物评价标准值（mg/L）。

其中 pH 的标准指数计算表达式为：

$$S_{pH_j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0} (pH_j > 7.0) \quad \text{或}$$

$$S_{pH_j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} (pH_j \leq 7.0)$$

式中： S_{pH_j} —— pH_j 的单因子标准指数，无量纲；

pH_j ——所测断面 pH 值，无量纲；

pH_{sd} ——地表水水质标准中规定的 pH 值下限，无量纲；

pH_{su} ——地表水水质标准中规定的 pH 值上限，无量纲。

水质参数的标准指数 $P_i > 1$ 时，表明该水质参数超过了规定的水质标准，已经不能满足使用要求， $P_i \leq 1$ 时满足要求。

(6) 评价结果

表 3-10 地表水现状评价结果表 (P_i)

指标	pH 值	化学需氧量	五日生化需氧量	总磷	氨氮	SS	石油类
断面 I	0~0.15	0.65~0.95	0.675~0.775	0.3~0.5	0.213~0.302	/	0.1*
断面 II	0.05~0.25	0.8~0.9	0.75~0.8	0.4	0.372~0.425	/	0.1*

注：“*”为未检出项，以监测仪器检出项的 1/2 作为污染物实测浓度值计算。

由评价结果可以看出，本项目所选地表水河流评价因子的单项标准指数均小于 1，满足《地表水环境质量标准》III类水质标准要求。

3、声环境质量现状

为了解本项目声环境质量现状，委托四川旭泉环境科技有限公司于 2024 年 2 月 1 日对项目进行声环境质量现状监测，

1) 声环境质量执行标准

本项目位于乐至县中天镇，属于二类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准值（昼间 60dB(A)、夜间 50dB(A)）。

2) 监测点位

为了解本项目区域声环境质量现状，本项目共布设 5 个声环境质量监测点位。

表 3-11 声环境质量现状监测布点位置

监测点位	位置	备注
N1	K0+000（起点）北侧居民	敏感点
N2	K1+756 右岸居民	敏感点

N3	K2+879 左岸居民	敏感点
N4	K5+660 右岸居民	敏感点
N5	K6+740 (终点) 左岸居民	敏感点

3) 采样及分析方法

表3-12 声环境监测方法、方法来源及使用仪器 单位: mg/Nm³

监测项目	监测方法	方法来源	使用仪器	检出限
声环境	声环境质量标准	GB3096-2008	AWA6288+多功能声级计	/

4) 监测结果

监测结果见下表所示。

表 3-13 环境噪声监测结果 单位: dB (A)

监测点位	监测结果	
	2024.2.1	
	昼间	夜间
N1	56	44
N2	54	44
N3	57	42
N4	53	44
N5	56	45

根据监测结果,本项目声环境质量满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的2类标准(昼间60dB(A),夜间50dB(A)),项目所在地声环境质量较好。

4、土壤环境质量现状

为了解本项目施工河道底泥环境质量情况,委托四川旭泉环境科技有限公司对施工河道底泥环境监测因子进行监测。

(1) 底泥监测点位布置

在评价区域内布设1个底泥监测点,点位详见下表所示。

表 3-14 土壤现状监测布点

序号	点位
1#	疏浚清淤段

(2) 监测项目、监测方法

监测项目以及监测方法来源如下表所示。

表 3-15 底泥监测方法、方法来源、使用仪器及检出限

项目	检测方法	方法来源	使用仪器	仪器编号	检出限 (mg/kg)
pH值	土壤pH值的测定 电位法	HJ962-2018	优特pH计 ION700	2017005	/
砷	土壤和沉积物 汞、砷、	HJ680-2013	原子荧光光	2015015	0.01

总汞	硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法		度计 AFS-8230		0.002
镉	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法	GB/T17141-1997			0.01
铜	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法	HJ491-20 19	原子吸收分光光度计 AA-7020	2018015	1
锌					1
铅					10
铬					4
镍					3

(3) 监测结果

表 3-16 底泥监测结果

监测项目	单位	监测结果	标准限值
pH	无量纲	7.52	pH>7.5
砷	mg/kg	6.28	25
汞	mg/kg	0.496	3.4
镉	mg/kg	0.28	0.6
铅	mg/kg	118	170
铜	mg/kg	78	100
锌	mg/kg	104	300
镍	mg/kg	76	190
铬	mg/kg	52	250

根据监测结果，本项目河道底泥满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）风险筛选值标准限值，底泥环境质量现状较好，未受到污染。

与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题

根据现场调查，本项目位于中天镇小阳化河中天场镇段，工程河段现状无任何防洪措施，不满足防洪要求。区域不存在原有环境污染和生态破坏问题。

1、河道已实施防洪治理工程情况

目前，小阳化河乐至县段乐至县小阳化河划界河段无已实施的防洪治理工程。

2、工程河段现状

工程河段位于小阳化河中天场镇红旗社区，本工程综合治理起点位于广洪高速下游吴家坝支沟汇口处，终点位于小阳化河肖家湾石河堰处，区间河道长度约为 6.74km。

工程河段现状无任何防洪措施，属于常年不设防河段。河道蜿蜒曲折，河道凹岸普遍冲刷较严重，区间河道两岸分布有大量居民聚集点，河道右岸

主要为四川红旗丝绸有限公司、红旗社区居民聚居点、耕地等，河道左岸居民为村民聚居点、耕地，两岸屋舍建基高程及耕地分布高程较低，常年受洪水威胁，现状河道部分地段不满足 10 年一遇行洪要求。工程河段共 2 处石河堰，5 处桥梁。

吴家坝支沟汇口(起点)~护岸建设起点(桩号中 0+000.00~中 1+070.00)：

该段河道弯道，沿河两岸零星分布耕地及居民点。居民点位置较高，满足 10 年一遇设计洪水要求。现状耕地位于天然河道两岸，耕地分布高程较低，受汛期河道水流冲刷影响，洪水漫顶淹没耕地情况偶有发生，该段河道淤积较为严重，河道行洪存在一定困难，本次设计对该段河道进行河道疏浚处理，以提高河道行洪能力。

护岸建设起点~护岸建设终点（桩号中 1+070.00~中 1+370.00）：

该段河道弯道，沿河两岸零星分布耕地及居民点。居民点位置较高，满足 10 年一遇设计洪水要求。现状耕地位于天然河道两岸，耕地分布高程较低，受汛期河道水流冲刷影响，洪水漫顶淹没耕地情况偶有发生，该段河道右岸表现为淤积较为严重，左右河岸冲刷侵蚀较为严重。本次设计对该段河道进行右岸河道疏浚处理提高河道行洪能力，左岸新建护岸。

堤防建设起点~阳化石河堰（堤防建设终点）（桩号中 1+370.00~中 2+530.00）：

阳化石河堰位于阳化桥上游侧，结构形式为浆砌条石支墩坝，溢流段长 65m，堰顶高程 386.30m，最大坝高 5.3m，在阳化石河堰右岸建有一座泄洪放空闸，闸室总宽度 5.8m，闸孔净宽 3.0m，闸孔高度 3.5m，闸底板高程为 382.20m。

阳化桥位于阳化石河堰下游侧，为预制钢筋混凝土结构桥梁，桥面高程 392.13m，桥梁底部高程为 391.13m，桥长 70m，桥面宽度 9.8m，桥面高程满足 10 年一遇洪水标准。

该段河段右岸主要为四川红旗丝绸有限公司、红旗社区居民聚居点、耕地等，两岸部分屋舍建基高程及耕地分布高程较低常遭受洪水侵害，影响居民、耕地，河床局部冲刷较严重，现状河道部分地段不满足 10 年一遇行洪要求，对居民生活和生命财产安全有较大威胁，急需通过工程措施完善沿岸防

洪体系。

该段河段左岸以农田耕地为主且建有部分房屋。现状河道两岸部分地段不满足 10 年一遇行洪要求，河床局部冲刷较严重，影响耕地安全，对居民生活和财产安全有较大威胁，急需通过工程措施完善沿岸防洪体系。

阳化石河堰（堤防建设终点）~肖家湾石河堰（疏浚末点段）（桩号中 2+530.00~中 7+640.00）：

肖家湾石河堰位于中天镇肖家湾，为浆砌石拱坝。最大堰顶高程 382.60m，堰长 47m，堰顶宽度 0.90m，最大坝高 3.82m。

该段河道沿河两岸零星分布耕地及居民点。居民点大部位置较高，满足 10 年一遇设计洪水要求。现状耕地多为天然河岸，耕地分布高程较低，受汛期河道水流冲刷影响，洪水漫顶淹没耕地情况偶有发生，该段河道淤积较为严重，河道行洪存在一定困难，本次设计对该段河道进行河道疏浚处理，以提高河道行洪能力。



本项目工程起点（疏浚起点）



拟建堤防河段现状



	拟建堤防河段现状	拟建堤防终点（阳化石河堰）
生态环境 保护 目标	<p>1、外环境关系介绍</p> <p>(1) 河道治理外环境关系</p> <p>本项目起于广洪高速下游吴家坝支沟汇口处，终点位于小阳化河肖家湾石河堰处。项目综合治理河道长度 6.74km，主要建设内容包括新建堤防工程、新建护岸以及河道疏浚。以本项目综合治理起点（既河段疏浚起点）为桩号 K0+000，终点为桩号 K6+740。本项目外环境关系如下。</p> <p>K0+000；上游约 120m 处为广洪高速，右岸约 60~230m 处为金桥村居民，约 15 户，45 人；左岸约 125~235m 处大楼湾村居民，约 7 户，21 人；</p> <p>K0+325~K0+408 河段：右岸约 60~210m 处为金桥村居民，约 6 户，18 人；</p> <p>K0+630~K1+060 河段，左岸约 80~280m 处为大楼湾村居民，约 60 户，180 人；</p> <p>K1+100~K1+525 河段，右岸约 118~275m 处为金桥村居民，约 40 户，120 人；左岸约 150~230m 处为大楼湾村居民，约 20 户，60 人；</p> <p>K1+605~K1+812 河段：右岸约 100~240m 处为井市村居民，约 35 户，105 人；左岸约 80~170m 处为花红湾村居民，约 10 户，30 人；</p> <p>K2+040~K2+096 河段：右岸约 60~190m 处为红旗社区居民，约 15 户，45 人；</p> <p>K2+140~K2+370 河段：右岸约 20m 为四川红旗丝绸有限公司；</p> <p>K2+516~K3+090 河段：右岸约 60~210m 为红旗社区居民，约 80 户，240 人；左岸约 30m 处为红旗小学，约 100 人，约 60~230m 处为红旗社区居民，约 10 户，30 人；</p> <p>K3+095 河段：左岸约 30m 处为花红湾村居民，2 户，约 60 人；</p> <p>K3+275~K3+425 河段：右岸约 80~200m 处为井市村居民，约 20 户，60 人；</p> <p>K3+570~K3+800 河段：左岸约 30~100m 处为叶家村居民，约 25 户，75 人；</p> <p>K3+945~K4+590 河段：右岸 75~230m 处为井市村居民，约 50 户，150</p>	

人；左岸约 90~200m 处为叶家村居民，约 15 户，45 人；

K5+380~K5+450 河段：右岸约 50~200m 处为青铜村居民，约 10 户 30 人；

K5+570~K5+780 河段：右岸约 15~220m 处为青铜村居民，约 30 户，60 人；约 100m 处为四川资阳乐至大靖轩食品有限公司。左岸约 100~170m 处为万安桥村居民，约 10 户，30 人。其中 K5+645 设置有万安桥省控断面。

K5+945~K6+180 河段：右岸约 50~250m 处为青铜村居民，约 13 户，40 人；左岸约 80~220m 处为万安村居民，约 10 户，30 人；

K6+275~K6+405 河段：左岸约 30~180m 处为万安村居民，约 6 户，18 人。

K6+500~K6+740 河段（终点）：右岸约 60~210m 处为青铜村居民，约 114 户，35 人；左岸约 50~108m 处为万安村居民，约 8 户，25 人。

(2) 施工场地、临时堆场外环境关系

本项目施工期拟建临时施工场地、临时堆场，位于新建河堤（左）0+251~（左）0+320 处左岸空地，其中施工营地占地面积约 600m²，主要设置有车辆及设备停放区以及材料堆放区，占地面积约 600m²，临时堆场设置于施工场地北侧，占地面积约 1000m²，主要用于土石方临时堆存、表土堆存等。根据调查，本项目临时堆场东北侧约 100m 处为 1 户居民，东侧约 150m 处为花红湾村居民，西侧小阳化河对面约 190m 处为金桥村。

本项目施工营地主要用于车辆及设备停放、施工材料堆放、临时堆场用于堆场临时土石方、表土等，因此施工过程对周边环境的影响主要为废气，需加强相关措施和管理，以减少对周边居民的影响。

二、环境保护目标

根据本项目建设内容以及外环境关系，本项目环境保护目标如下所示。

表 3-17 主要环境保护目标

环境要素	名称	保护对象	保护内容	环境功能区	桩号	相对距离 m
大气 环境 声环境	金桥村居民	居民	约 15 户，45 人	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二类环境空气功	起点	右岸约 60~230
	大楼湾村居民	居民	约 7 户，21 人			左岸约 125~235
	金桥村居民	居民	约 6 户，18 人		K0+325~K0+408	右岸约 60~210
	大楼湾村居民	居民	约 60 户，180 人		K0+630~	左岸约 80~280

	民			能区； 《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2类标准	K1+060			
	金桥村居民	居民	约 40 户，120 人		K1+100~K1+525	右岸约 118~275 左岸约 150~230		
	大楼湾村居民	居民	约 20 户，60 人		K1+605~K1+812	右岸约 100~240 左岸约 80~170		
	井市村居民	居民	约 35 户，105 人		K2+040~K2+096	右岸约 60~190		
	花红湾村居民	居民	约 10 户，30 人		K2+516~K3+090	右岸约 60~210 左岸约 30		
	红旗社区居民	居民	约 15 户，45 人			左岸约 60~230		
	红旗社区居民	居民	约 80 户，240 人		K3+095	左岸约 30		
	红旗小学	学校	约 100 人		K3+275~K3+425	右岸约 80~200		
	红旗社区居民	居民	约 10 户，30 人		K3+570~K3+800	左岸约 30~100		
	花红湾村居民	居民	2 户，约 60 人		K3+945~K4+590	右岸 75~230 左岸约 90~200		
	井市村居民	居民	约 20 户，60 人		K5+380~K5+450	右岸约 50~200		
	叶家村居民	居民	约 25 户，75 人		K5+570~K5+780	右岸约 15~220 左岸约 100~170		
	井市村居民	居民	约 50 户，150 人		K5+945~K6+180	右岸约 50~250 左岸约 80~220		
	叶家村居民	居民	约 15 户，45 人		K6+275~K6+405	左岸约 30~180		
	青铜村居民	居民	约 10 户 30 人		K6+500~K6+740 (终点)	右岸约 60~210 左岸约 50~108		
	青铜村居民	居民	约 30 户，60 人					
	万安桥村居民	居民	约 10 户，30 人					
	青铜村居民	居民	约 13 户，40 人					
	万安村居民	居民	约 10 户，30 人					
	万安村居民	居民	约 6 户，18 人					
	青铜村居民	居民	约 114 户，35 人					
	万安村居民	居民	约 8 户，25 人					
	地表水	万安桥省控断面	地表水监控断面		/	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准	K5+645	/
		小阳化河	地表水		小河		/	/

表 3-18 生态环境保护目标

序号	保护对象	主要内容	主要保护内容
1	土地资源	新建堤防。	严格按照征地范围用地，节约用地，减少临时占地面积
2	生物多样性	评价区内的植物多样性、陆生动物多样性	生物多样性不减少
3	自然植被	评价区域主要是植被类型、面积及分布，直接占地范围未发现国家保护野生植物和古树名木；无开发利用突出资源优势 and 潜在开发价值的	降低自然植被破坏面积，对破坏较大的植被进行补偿，保护植物及其生境

		野生资源植物。	
4	野生保护动物	直接占地范围未发现国家保护野生动物；	野生动物及栖息地
5	景观格局	评价范围内的景观要素与景观格局。	增强与周边自然景观协调性
6	施工临时占地	临时占地合理性及占地植被破坏	减少水土流失和植被破坏

评价标准	1、环境质量标准					
	(1) 大气环境质量标准					
	项目区域环境空气中 SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。					
	表 3-19 项目区域环境空气质量执行标准					
	污染物	各项污染物的浓度限值 (mg/m ³)				依据
		1 小时平均	日最大 8 小时平均	日平均	年平均	
	SO ₂	0.5	—	0.15	0.06	GB3095-2012 中的二级标准
	NO ₂	0.20	—	0.08	0.04	
	PM ₁₀	—	—	0.15	0.07	
	PM _{2.5}	—	—	0.075	0.035	
CO	10.0	—	4.0	—		
O ₃	0.2	0.16	—	—		
(2) 地表水环境质量						
执行国家《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准						
表 3-20 各项污染物的浓度限值单位：mg/L						
监测项目	pH	COD	NH ₃ -N	BOD ₅	石油类	TP
标准值	6~9	≤20	≤1.0	≤4	≤0.05	≤0.2
(3) 声环境质量						
声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准，标准限值见下表所示。						
表3-21 环境噪声标准限值等效声级LAeq: dB (A)						
类别	昼间		夜间			
2	60		50			
(4) 土壤环境质量						
底泥执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）风险筛选值标准。						
表 3-22 农用地土壤污染风险筛选值						
序号	指标		风险筛选值			
			pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5
1	镉	水田	0.3	0.4	0.6	0.8

		其他	0.3	0.3	0.3	0.6
2	汞	水田	0.5	0.5	0.6	1.0
		其他	1.3	1.8	2.4	3.4
3	砷	水田	30	30	25	20
		其他	40	40	30	25
4	铅	水田	80	100	140	240
		其他	70	90	120	170
5	铬	水田	250	250	300	350
		其他	150	150	200	250
6	铜	水田	150	150	200	200
		其他	50	50	100	100
7		镍	60	70	100	190
8		锌	200	200	250	300

2、污染物排放标准

(1) 大气污染物排放标准

施工期大气污染物排放执行《四川省施工场地扬尘排放标准》(DB51/2682—2020)中资阳市域排放限值标准，标准值如下表所示。

表 3-23 四川省施工场地扬尘排放限值

监测项目	区域	施工阶段	监测点排放限值 (ug/m ³)	监测时间	标准
总悬浮颗粒物 (TSP)	资阳市	拆除工程/土方开挖/土方回填阶段	600	自监测起持续 15 分钟	DB51/2682-2020
		其他工程阶段	250		

注：其他工程阶段：指除拆除工程、土方开挖/回填阶段以外的其他施工阶段，主要包括地建设、主体施工、室内外装饰、路基建设管道铺装、附属工程等施工阶段。

(2) 水污染物

本项目施工期产生的生活污水经附近居民已建污水处理设施处理，处理后用作农肥，不外排；车辆冲洗废水经收集处理后回用不外排。运营期无废水产生。

(3) 噪声排放标准

施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)规定的噪声限值，标准值详见下表：

表 3-24 建筑施工场界环境噪声排放限值 单位：dB

昼间	夜间
70	55

(4) 固体废物

一般工业固体废物贮存、处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)中相关标准要求。

其他	本项目为非污染类生态项目，本项目不设总量控制指标
----	--------------------------

四、生态环境影响分析

施工 期生 态环 境影 响分 析	<p>1、施工期主要污染工序</p> <p>(1) 生态影响</p> <p>生态影响主要体现在工程施工临时占地、开挖等活动改变对土地、植被造成一定的影响和破坏，短期内使局部地区表土失去防冲固土能力造成的水土流失。</p> <p>(2) 废气</p> <p>本项目在基础开挖过程中将产生施工扬尘，车辆运输过程中将产生运输扬尘，挖掘机和运输车辆、柴油发电机等燃油设备将产生燃油废气等，施工场地材料堆场以及土石方临时堆场会产生堆场扬尘等。</p> <p>(3) 废水</p> <p>本项目施工人员将产生生活废水，堤防基础开挖后会产生基坑废水，施工场地运输车辆进行冲洗时会产生车辆冲洗废水。</p> <p>(4) 噪声</p> <p>本项目在基础开挖、回填等施工活动各类施工机械运行、运输车辆来往等会产生施工噪声。</p> <p>(5) 固体废弃物</p> <p>本项目土石方开挖过程中会产生河道疏浚过程中会产生开挖土石方，施工人员会产生生活垃圾，堤防修复加固施工过程中会产生建筑垃圾，施工场地钢筋加过过程中会产生废钢筋等。</p> <p>2、大气环境影响分析</p> <p>本项目废气污染物主要为土石方开挖扬尘、装卸扬尘、临时堆场、道路运输扬尘等施工扬尘，车辆以及然后机械运行过程中会产生燃油机械尾气，河道疏浚以及淤泥临时堆存过程中会产生恶臭。</p> <p>(1) 施工扬尘</p> <p>① 土石方开挖及装卸扬尘</p> <p>本项目土石方开挖过程中会产生粉尘，经验表明，在含水率较低时，土石方开挖扬尘对环境的影响非常明显，因此，本项目在堤防基础开挖过程中采取湿法作业。本项目土石方开挖作业施工时，在挖掘前用移动式喷水软管（安装</p>
---------------------------------	---

雾化喷嘴)对拟开挖表面进行洒水,可避免后续各环节的二次扬尘;在采取洒水措施后,可有效降低施工扬尘的产生。

本项目工程土石方开挖过程中会产生土石方,根据本项目土石方平衡分析,本项目堤防基础开挖产生的土石方用于基础回填,此过程中主要采用挖掘机进行挖装、运输车辆进行转运,此过程中将会产生一定量的粉尘,通过洒水降尘后,可有效抑制粉尘的排放量。

环评要求本项目开挖作业应避免大风天气作业,大风天气情况应禁止进行土石方施工,并做好遮掩工作。在土石方装卸时降低料斗高度,减少卸料落差,同时要求施工单位文明施工,安排专人对地面进行洒水,减少扬尘产生。

② 施工临时堆场二次扬尘

本项目在土石方开挖过程中,开挖出的土石方、剥离表土临时堆放于施工场地内,在刮风天气,临时堆场将产生二次扬尘,施工期对施工区内临时堆场采取密目网或彩条布进行遮挡,并及时清运施工现场堆场的建筑垃圾等,避免长时间堆放产生二次扬尘。

本项目施工扬尘主要来自项目工程土石方开挖作业以及装卸以及临时堆场等产生的扬尘。为防止和减少施工期间扬尘的污染,施工单位应严格、规范管理制度和措施,纳入本单位环保管理程序。为减轻扬尘对大气环境造成的危害,做到“六个百分百”要求(工地周边围挡、物料堆放覆盖、出入车辆冲洗、施工现场道路及材料堆场硬化、工地湿法作业及渣土车辆密闭运输),以及“六必须”(必须湿法作业、必须打围作业、必须硬化场地、必须设置冲洗设施(设备)、必须配齐保洁人员、必须清扫施工现场)与“六不准”(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)等要求来防治施工扬尘。环评要求建设单位必须采取如下措施:

A 对于土石开挖过程产生的无组织粉尘主要采取湿法作业(采用喷水软管控尘)的措施,减少粉尘排放。环评要求禁止在四级及以上风力天气情况时进行土方开挖作业;要求施工单位文明施工,安排专人定时对地面洒水。

B 加强施工区的规划管理,将建筑材料的堆场定点定位,对于长时间堆放易起尘物料的堆场采取防尘抑尘措施,如在大风天气,对散料堆场采用洒水防尘,并用密目网遮盖建筑材料。

C 对于施工现场零星的砂浆抹面作业，如果采用散装水泥，袋装水泥须就近堆存，并用彩条布遮盖，减少刮风扬尘；袋装水泥开袋、倾倒、收袋做到轻拿轻放，尽量减少扬尘；水泥开袋之后立即进行拌合；水泥用完后，水泥袋集中收集并妥善处理。

D 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。

（3）汽车运输道路扬尘

本项目施工期无弃土石方外运，施工期汽车运输道路扬尘主要包括施工场地内土石方转运过程、施工材料转运过程中产生的施工场地内的运输扬尘，以及商品混凝土、其他施工材料运输至施工场地内和建筑垃圾外运的施工场地外的运输扬尘。

针对施工场地内运输扬尘，本项目采取以下措施：

① 施工场地内临时运输道路采用碎石路面进行简单硬化，加强道路建设和维护，随时修整填补破损的部分路段，保持平整良好的运输路面，对撒落在路面的石料及时清理。

② 限制车速，运输车辆控制在 15km 以内，不得超速行驶。

③ 定时对运输路面进行洒水，运输量较大或天气干燥季节增加洒水频次，以减少道路扬尘。

④ 运输车辆不允许超载，运输车辆不能冒载，装车与车厢平齐，并用挖掘机拍紧，于表面洒水后用篷布遮盖，避免运输途中尘土飘溢、洒落的现象发生；

⑤ 加强管理，提高员工环保意识。

针对施工场地外的运输扬尘，本项目采取以下措施：

① 在施工场地设置车辆冲洗区，对出场车辆进行冲洗，避免车辆带尘出场。

② 建筑垃圾外运时，装车时物料表面拍实，表面洒水抑尘，运输车辆采用篷布遮盖，做到封闭运输，空车返程时，篷布捆绑扎紧，收放于车厢中，避免篷布迎风飘扬造成尘土飘溢。严禁超载，杜绝汽车沿路抛洒。

③ 限制车速，运输车辆严禁超速行驶。

通过以上措施，可有效抑制道路扬尘产生，对周边环境影响较小。

（4）燃油废气

各种燃油施工机械和运输车辆在施工及运输过程中均排放一定数量的废

气，主要污染物以 NO_x、CO 为主。本工程燃油施工机具主要在基础施工过程中使用，尾气中污染物主要有 NO_x、CO 和烃类。对汽车尾气，主要是通过车辆限速、限制使用尾气超标车辆来进行控制。

① 加强施工机械、车辆的维修保养，禁止施工机械超负荷作减少烟度和颗粒物排放；

② 禁止使用废气排放超标的车辆。

(5) 恶臭影响分析

本项目河道疏浚清淤过程中会产生淤泥，本项目清淤产生淤泥运至施工场地临时堆场干化池中经自然干化后用于周边低洼处回填。在河道清淤和淤泥自然干化过程中会产生恶臭，恶臭气体不但会污染环境、造成人的感官不快，在达到一定浓度后还会危害人体健康，恶臭成分较为复杂，一般以氨和硫化氢为主。

本项目污泥恶臭影响是暂时的，随着本项目施工结束而消失，不会对周边环境造成较大影响

为避免本项目河道清淤以及淤泥自然干化过程中恶臭对周边环境造成影响，环评要求建设单位在施工过程中应采取以下措施。

① 施工应选择在冬季施工，更低的温度可有利于抑制淤泥恶臭扩散，堆放位置避开居民居住区。

② 采用密闭槽罐车运输淤泥，运输前需检查槽罐车密闭性，运输过程注意道路颠簸及交通安全，避免因密封性差及车辆碰撞等导致运输沿线臭气污染及淤泥泄漏影响。

③ 合理选择淤泥运输线路，应尽量选择道路平整、人流量量少、出城路途短的线路。

④ 对施工工人采取保护措施，如佩戴防护口罩、面具等。

⑥ 清淤晾晒期间定时喷洒除臭剂。

⑦ 施工前公告周围居民，告知本项目实施的内容、施工时间、施工的必要性，以取得周围居民的谅解。

综上所述，通过以上措施，可有效减轻本项目施工期对周围大气环境的影响，随清淤工程的完工，恶臭的不利影响将消失且恶臭影响会随着施工结束而消失。

3、地表水环境影响分析

施工期产生的废水包括开挖过程中的基坑排水、施工废水、施工人员将产生少量的生活污水。

(1) 基坑废水

本项目堤防基础开挖产生的基坑，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。基坑排水包括初期排水和经常性排水。初期排水主要是基坑积水（覆盖层含水）、降雨和其他途径来水。经常性排水主要为围堰渗水，根据实际工程情况导流围堰内设置排水沟，并在下游设置一个集水沉淀池有效容积约为 10m^3 ，将基坑排水沉淀处理后进行回用施工用水，不能回用部分排入下游小阳化河中。

(2) 施工废水

本项目施工废水分为车辆冲洗废水以及设备冲洗废水。本项目设有施工场地，主要用于车辆以及机械设备停放、建筑材料堆放等，本项目在施工场地设置车辆冲洗区，会产生冲洗废水，类别同类型项目，该类废水产生量约为 $5\text{m}^3/\text{d}$ ，本项目冲洗区设置隔油沉淀池，有效容积为 10m^3 ，设备冲洗废水经沉淀隔油池收集处理后回用，不外排，隔油池会产生少量浮油，收集后交有资质单位进行处理。

环评要求施工过程中加强管理，施工前加强对员职工环保意识宣传教育，禁止施工车辆及施工设备在河道中进行冲洗，车辆及设备冲洗必须到施工场地冲洗点进行处理，同时加强对施工场地冲洗废水收集措施的检查，避免冲洗废水流入小阳化河中。

(3) 生活污水

本项目施工高峰期施工人数按 100 人计。本项目施工人员均为当地居民，施工期员工餐饮依托附近餐馆，施工场地不涉及餐饮、住宿，项目办公用房租赁就近民房作为办公用房。本项目施工期生活污水产生量按 $50\text{L}/\text{d}\cdot\text{人}$ 计算，则施工期生活用水量约为 $5\text{m}^3/\text{d}$ 。污水排放系数按 80% 计算，生活污水排放量为 $4\text{m}^3/\text{d}$ 。本项目施工期生活废水依托租赁的民房现有废水处理设施进行处理，施工期生活废水经处理后用于周边农作物灌溉施肥，不外排，施工期结束后施工人员生活废水影响随之消除。

(4) 施工作业对小阳化河水质影响分析

本项目施工期生活废水、车辆及机械冲洗废水经相应的废水处理设施处理后回用，不外排，施工期产生的废水不会对小阳化河水质造成影响；施工期基坑积水主要污染物为 SS，采用沉淀池沉淀后，部分废水外排入小阳化河中，排水量较小，不会对小阳化河水质造成影响。

本项目主要对水质的影响为河堤施工以及河道疏浚施工过程中地表水扰动，造成小阳化河水质 SS 浓度增加。

根据本项目施工河段特点，结合本项目河段已建阳化石河堰以及肖家湾石河堰，为减少涉水作业，本项目通过打开阳化石河堰泄洪闸、拆除部分肖家湾石河堰形成缺口，以放空施工河段河水，同时通过分段新建导流围堰的方式进行导流。

本项目导流围堰采用土石方围堰，编织袋装土石挡水，迎水面采用复合土工膜防渗，施工结束后围堰全部拆除。在围堰施工和拆除过程中由于机械扰动、土石方填筑，对小阳化河河水扰动，造成小阳化河水质 SS 浓度增加，甚至可能超标，在小阳化河形成一定区域的污染带。本项目施工过程中主要为施工过程砂石浮动造成 SS 浓度增加，砂石随河水运动的同时可在水中沉降，最终沉积于河底，这一特性决定了其影响地表水的范围和影响时间是有限的，形成的污染带很短，同时该污染带只在围堰施工和拆除过程中形成，待围堰形成后，本项目施工作业均在围堰内进行，不会直接对小阳化河河水进行扰动，施工结束后该污染物消失，不会对下游水质造成明显影响。

(5) 地面径流对地表水环境影响分析

本项目施工机械跑、冒、滴、漏的油污及露天机械被雨水等冲刷后产生油污，在雨天时易形成地表径流流入小阳化河中污染水体；堆放的建筑材料管理防护不当被雨水冲刷时也会对小阳化河水质造成污染。

为了减小地面径流对地表水环境的影响，环评提出下列治理措施：

- ① 进入施工现场的机械设备和运输车辆要加强检修，杜绝“跑、冒、滴、漏”等问题；运输车辆和机械设备全部外委进行维修，不在施工场地进行维修；
- ② 在施工期间采取防雨布对开挖以及表土堆场、土石方临时堆场、材料堆场等进行覆盖；并采用相应的水土保持措施。
- ③ 临时施工场地四周设计截流沟，并配套设置沉砂池。

采取这些措施后将大大的减少受雨水冲刷造成的水质影响，在强降雨条件

下所产生的面源流失量也较小，对周围地表水环境影响较小。

综上，本项目施工期废水对区域地表水环境不会造成明显影响，施工结束后，不会造成。

(6) 对万安桥省控断面影响分析

本项目河道疏浚段内分布有万安桥省控断面(位于桩号 K5+645 万安桥处)，本项目河道疏浚不可避免对该河段水质造成影响。

为减少本项目施工对万安桥省控断面水质造成影响，本项目施工采用建设导流围堰的方式进行导流，围堰建成后施工均在围堰内进行，不再对小阳化河地表水进行扰动，对该河段水质影响较小。同时本项目施工前，应向资阳市生态环境局进行备案，取得相关许可后方可施工。

4、声环境影响分析

(1) 施工期噪声源强

项目在施工过程中，施工机具设备噪声将会对周围环境产生一定的影响。施工作业噪声主要指一些零星的敲打声、装卸车辆的撞击声、吆喝声、拆装模板的撞击声，多为瞬间噪声；施工车辆的噪声属于交通噪声。施工单位必须严格遵守《中华人民共和国环境噪声污染防治法》中的有关建筑施工噪声污染防治的条款：在施工期间向周围生活环境排放建筑施工噪声的，应当符合国家规定的建筑施工场界环境噪声排放标准，即《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。施工期主要机械噪声源强如下所示。本项目施工期间主要噪声源强如下表所示。

表 4-1 施工期间主要噪声产生源

序号	机械设备	数量	声源强度 (dB)	治理措施	治理后声级 (dB)
1	挖掘机	6	100	设置减震垫，对固定高噪声设备安装简易工棚，加强设备维护等	90
2	装载机	2	90		80
3	推土机	5	90		80
4	冲击钻机	2	95		85
5	插入式振捣棒	16	95		85
6	平板振动夯	12	90		80
7	水泵	12	85		75
8	碾压机	3	85		75
9	自卸汽车	18	80		70

(2) 施工噪声环境影响分析

本项目施工噪声源可视为点声源，本次施工期噪声预测采用《环境影响评

价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021) 中点声源的几何发散衰减模式, 预测公式为:

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20 \lg\left(\frac{r}{r_0}\right)$$

式中: $L_p(r)$ ——预测点处的声压级, dB;

$L_0(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的声压级, dB;

r ——预测点距声源的距离;

r_0 ——参考位置的距离;

根据预测, 施工期各类施工机械在满负荷运行时的噪声值距离衰减值见下表所示。

表4-2 各类施工机械在不同距离处的噪声预测值

序号	机械类型	不同距离处的噪声值[dB(A)]										
		5m	10m	20m	40m	50m	60m	70m	80m	100m	150m	200m
1	挖掘机	76.0	70.0	63.9	57.9	56.0	54.4	53.1	51.9	50.0	46.4	43.9
2	装载机	66.0	60.0	53.9	47.9	46.0	44.4	43.1	41.9	40.0	36.5	33.9
3	推土机	66.0	60.0	53.9	47.9	46.0	44.4	43.1	41.9	40.0	36.5	33.9
4	冲击钻机	71.0	65.0	58.9	52.9	51.0	49.4	48.1	46.9	45.0	41.5	38.9
5	振捣棒	71.0	65.0	58.9	52.9	51.0	49.4	48.1	46.9	45.0	41.5	38.9
6	振动夯	66.0	60.0	53.9	47.9	46.0	44.4	43.1	41.9	40.0	36.5	33.9
7	水泵	61.0	55.0	48.9	42.9	41.0	39.4	38.1	36.9	35.0	31.5	28.9
8	碾压机	61.0	55.0	48.9	42.9	41.0	39.4	38.1	36.9	35.0	31.5	28.9
叠加值		79.0	73.0	66.9	60.9	59.0	57.4	56.1	54.9	53.0	49.4	46.1

本项目不在夜间施工, 根据上表各类施工机械在不同距离处的噪声预测值可知, 单个施工机械噪声昼间在距声源 10m 以外可达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 要求; 多种机械同时施工时, 噪声源叠加后, 昼间在距声源 20m 以外可满足标准限值要求。

根据本项目内容, 本项目河道疏浚清淤段主要为挖掘机作业, 距离两岸敏感点距离较远, 河道疏浚作业对周边声环境敏感点影响较小。本项目施工噪声主要为新建堤防施工噪声, 根据外环境可知, 本项目新建堤防沿线两岸均分布有居民, 为减小施工噪声产生的环境影响, 本次环评要求采取以下治理措施, 以降低施工过程产生的噪声给附近居民带来的影响:

①施工单位选用符合国家标准低噪声设备, 并加强设备的维修保养, 避免由于设备非正常工作而产生高噪声污染。

②合理安排施工计划和施工机械设备组合以及施工时间, 禁止在中午(12:00~14:00)和夜间(22:00~6:00)施工, 避免在同一时间集中使用大量的动

力机械设备。在施工过程中，尽量减少运行动力机械设备的数量，尽可能动力机械比较均匀的使用。

③加强管理，合理布局。在施工过程中应把高噪声工作安排在项目中央，要加强一线操作人员的环境意识，对一些零星的手工作业，如拆装模板、装卸建材，尽可能做到轻拿轻放，并辅以一定的减缓措施。同时应避免在同一地点安排大量动力机械设备，以避免局部声级过高。对产生高噪声的固定设备建议在其外加盖简易棚；

④根据施工外环境关系，在靠近敏感点（如红旗小学）一侧设置围栏，进行打围施工，以降低施工噪声对周边的影响；

⑤加强运输车辆的管理，合理安排运输路线和时间，物料运输通道尽量避开居民集中区；在途经有居民和学校路段，减速慢行、禁止鸣笛；

⑥科学安排施工现场运输车辆作业时间，设法压缩汽车数量及行车频率，运输时在施工场地严禁鸣笛；

⑦禁止夜间施工，避免噪声扰民现象发生；若特殊情况需夜间作业是，应通过现场公告等方式告知施工区域附近的居民，同时做好施工组织，确保施工边界夜间声级不超过《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的限值。除采取有效措施外，施工单位必须事前报经主管政府部门，同时执行建筑施工噪声申报登记制度，在工程开工 15 日前填写《建筑施工工场噪声管理审批表》，向当地环境保护主管部门申报，并领取《夜间作业许可证》，方可进行施工。

（3）运输车辆噪声

本项目运输车辆包括场内运输和场外运输，场内运输主要为开挖土石方转运，场外运输包括施工材料运输以及建筑垃圾外运等。针对运输车辆噪声，本项目采取以下治理措施。

①减少或禁止鸣笛，严禁超速、超载行驶。

②定期对运输车辆进行维修，避免故障车辆运输。

③施工期应加强对入场道路以及场内临时道路的检修维护，及时对损坏路面及时进行修补，减少运输车辆颠簸产生噪声。

④合理规划对场外路线，尽量避让城镇、学校等人群较多区域，对于无法避让噪声敏感点时应减速慢行，禁止鸣笛，严禁超速行驶。

⑤合理安排运输任务，夜间不得进行运输任务。

综上所述，本项目施工期在采取相关措施后，可确保达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）要求，同时施工期的噪声是暂时、短期的，随施工的结束而消失，不会对项目区域声环境质量造成较大影响。

5、固体废物影响分析

本项目施工期产生的固体废物主要是开挖土石方、建筑垃圾、施工人员生活垃圾等。

（1）生活垃圾

本项目施工人员高峰期约 100 人，本项目施工场地不涉及餐饮、住宿，按每人每日产生垃圾 0.5kg 计算，每日产生生活垃圾 50kg，施工现场设置生活垃圾收集桶，生活垃圾定点收集，每天施工结束后及时清运至就近垃圾暂存点，交环卫部门统一处置。

（2）建筑垃圾

本项目施工期产生的建设垃圾主要包括废弃钢筋、废木材、废弃混凝土块等固废，类比同类型项目，产生量约 30t。施工期间建筑垃圾分类收集，其中废弃钢筋等可回收材料统一收集回收利用或外售废品回收站处理，不可回收部分清运至市政建筑渣场统一处理。严禁将建筑垃圾乱放、乱倒、随意堆弃；建筑垃圾外运过程中杜绝超高、超载，运输过程中保持有效遮盖，防止洒漏。

（3）开挖土石方

根据本项目初设报告核算，本项目堤防工程开挖土石方量约为 109639m³，护岸工程开挖土石方约为 11646m³，河道清淤淤泥量约 6152m³，本工程总开挖量（含石渣开挖料）为 17.73 万 m³（自然方）；其中回填量为 13.57 万 m³（压实方），经土石方平衡后工程弃渣为 4.99 万 m³（松方）。根据本项目设计计算，本项目土石方平衡如下表所示。

表 4-3 项目土石方平衡表

项目	单位	数量（自然方/压实方）	松方系数	松方
土石方开挖	m ³	127487	1.33	169557
石渣开挖料	m ³	46249	1.33	61512
围堰拆除	m ³	3549	1.33	4720
开挖量小计	m ³	177285	/	235789
堤防石渣回填	m ³	132118	1.37	181002

围堰填筑	m ³	3549	1.37	4862
回填量小计	m ³	-135667	/	-185864
平衡后弃渣量	m ³	41618	/	49925

根据本项目土石方平衡计算，本项目剩余土石方量约为 4.99 万 m³，本项目不设置弃土堆场，剩余土石方用于堤后低洼部位回填平整。

(4) 河道疏浚淤泥

根据本项目土石方平衡计算，本项目河道疏浚清运挖方量约为 6152m³，河道疏浚开挖主要为淤泥，主要成分饱和粉质粘土及含大量植物根系土等无用料，无法用于堤防基础回填。本项目设置有临时堆场，河道疏浚淤泥单独收集堆存，配套设置干化池，采用抗渗混凝土进行防渗，淤泥经自然晾晒干化后与剩余土石方一起用于堤后低洼部分回填平整。

根据本项目底泥质量监测结果，本项目疏浚区域底泥满足《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）风险筛选值标准，未受到重金属污染，因此用于堤后低洼部分回填不会对区域土壤环境质量造成影响。

综上，施工期产生的各类固体废物能够得到有效处置，本项目施工期产生固体废物不会对区域环境造成二次污染。

6、地下水环境影响分析

(1) 工程施工对地下水的影响

本项目对地下水水位的影响主要来自基坑开挖造成的局部地下水损失。经现场调查，本项目建设场地较为平坦，其地势平缓，故本项目基本不涉及高填深挖区域。项目建设场地地下水含水层水位埋深较深，基坑开挖不会对区域地下水产生影响，故本项目的施工建设区域对地下水影响较小。

(2) 施工废弃物地下水的影响

在本项目施工期地下水环境影响源主要为施工机械跑、冒、滴、漏的油污及露天机械被雨水等冲刷后产生油污染，通过地面渗透影响区域地下水环境水质。因此，施工过程中需加强对施工机械管理与恢复，杜绝跑、冒、滴、漏现象，若出现油污泄漏，及时进行收集，避免下渗污染地下水。

本项目施工场地配套设置有车辆及机械冲洗区，车辆与机械冲洗过程中产生的冲洗废水含有污染物石油类，通过隔油沉淀池收集处理后回用，环评环评

隔油沉淀池采用抗渗混凝土结果，避免含油废水下渗污染地下水。

本项目堤防基坑开挖后会产生基坑废水，该类废水主要为降雨、围堰渗水等来水，其主要污染物为 SS，本项目建设场地地下水含水层水位埋深较深，包气带对污染物具有一定的防污性能，故本项目的施工建设不会对地下潜水含水层的水质产生影响。

综上所述，本项目的建设对区域地下水环境影响较小。

7、施工期生态环境影响分析

(1) 工程占地影响

本项目施工过程中新增临时占地，临时占地主要包括施工场地、临时道路以及临时堆场，占地类型为耕地、滩涂或荒地。

本项目临时占地会使沿线和其它施工区域的土壤资源和植被受到破坏，临时占地将对植被产生直接的破坏作用，从而降低群落的生物多样性。本项目施工区域位于小阳化河中天场镇段，属于人类活动频繁区域，施工区域无大量动物生存，故项目实施对区域动物影响较小。本项目占地主要是耕地、滩涂或荒地，在工程建成完成后，各种拼块类型面积发生变化导致区域自然生态体系生产能力和稳定状况发生改变，对本区域生态完整性具有一定影响。

项目施工期结束后及时对临时用地用表土进行恢复，耕地进行复耕，虽然各种拼块类型面积发生变化导致区域自然生态体系生产能力和稳定状况发生改变，短期内对本区域生态完整性具有一定影响，但本项目占地面积小，切施工结束后计算进行符合，经过 1-2 季耕作后耕地农业生产能够恢复到项目建设前水平，因此本项目临时占地对区域土地影响较小。

(2) 对陆生生态的影响

1) 对植物多样性和植被的影响分析

①对名木古树与珍稀濒危保护植物的影响

根据现场调查及资料查证，本工程项目不存在对国家野生重点保护植物和珍稀濒危植物影响。评价区域范围内未发现有挂牌的古树名木分布。如果在施工过程中发现保护植物或古树名木，则暂时停止施工并及时与当地林业部门取得联系，采取悬挂醒目的树牌进行保护，甚至在树体四周设置围栏加以重点保护等措施，对保护植物或古树名木进行及时的保护。

②生物群落面积

本项目施工场所占用的土地类型主要为耕地、滩涂或荒地，工程的实施会使生物群落面积减少。通过对工程区实施三维网喷播植草绿化，增加禾本科草场或灌丛等生物群落的面积，减少对生物群落的影响。

③生物群落重要种类受影响程度

根据植被调查结果表明，该项目影响评价范围内，受工程影响的主要灌木和禾本科杂草等极为常见的物种，工程施工不会造成这些物种的消亡，只是对这些物种的植株数量有所减少。该区域自然条件较好，植物生长速度快，植被的自然恢复能力较强，随着施工结束后，工程施工场所内的植物和植被能够快速恢复，工程的实施对生物群落的影响将会大大减轻。

④生物群落结构

受工程施工影响，影响评价区域的生物群落面积略有减少，但面积很小，不会造成该群落结构的进一步简化。相反，可通过对河道边坡实施三维网喷播植草绿化，可增加禾本科草场群落或灌丛群落的面积，使生物群落结构的更进一步趋于稳定和多样化。

本项目的建设会导致施工期植被面积的减少，但工程扰动范围有限，破坏的植被均为当地广泛分布种。同时，可对河道边坡实施三维网喷播植草绿化，可增加禾本科草场群落或灌丛群落的面积，使生物群落结构的更进一步趋于稳定和多样化。因此，项目的建设不会导致植物类型大幅度的减少，也不会造成植被多样性的破坏，对施工范围内的植被影响较小。

综上所述，工程的建设对周边植物种类及数量分布影响有限，对周边植物多样性影响较小。

2) 对陆生动物多样性影响分析

本项目施工期对野生动物造成的影响，主要表现为施工过程中产生的噪音、振动以及产生的扬尘等。噪音对动物的影响主要表现在可能对动物产生惊扰，影响其正常的取食、求偶活动，甚至影响其选择栖息地；振动主要体现为工程车辆运输所产生的地面振动，这些振动主要会对穴居动物产生影响，甚至逃离洞穴；扬尘即在天气干燥的季节车辆运输过程中车轮卷起的扬尘、或来自土方挖掘以及运输工程设备的汽车尾气，长期悬浮在空中，可能会对部分鸟类的活动造成不良的影响。但是随着时间的推移，评价区域内的动物逐渐适应，工程的营运不会造成某一动物物种的消失。

①对珍稀保护动物影响

据现场调查，工程区内无珍稀保护动物分布，因此不存在对珍稀保护动物的影响。

②栖息地连通性影响

本项目为河道综合治理项目，项目沿小阳化河两岸新建堤防，工程施工场所占地面积很小，工程的实施不会使原有相互连通的道路被分割，也不会给野生动物栖息地造成一定的分割。只是在施工期间可能会对野生动物栖息地造成一定的干扰，随着施工结束后，就会使野生动物原来栖息地的连通性得以恢复。

③对两栖及爬行动物的影响

本项目施工期占用临时用地，使原有的爬行动物栖息地有所缩小，以及阻断蛇类等爬行动物的活动通道。施工噪音的影响主要表现在对两栖动物活动节律上的影响，特别是繁殖季节，可能会干扰其繁殖行为从而影响其成功繁殖，两栖动物依靠鸣声传递信号，震动声将导致两栖和爬行动物恐慌，影响其正常活动。对爬行动物而言，震动声将导致动物的恐慌，从而影响其正常活动，使其远离栖息地，造成爬行动物的分布区缩小。

由于本项目所在区域周边植被环境与项目区临时占地植被类型相似，植物物种数量繁多，可供两栖及爬行动物的栖息、繁殖的替代环境较多，它们会迁移到周边类似的其它栖息地，随着时间推移，动物会调整其行为习性并逐渐适应后，影响可能会逐渐降低，且项目施工结束后，各类污染消失，临时占地植被恢复，动物将会回到原有栖息地，对其种群的生存不会造成大的威胁，也不会造成该区域内两栖爬行动物的消失。

④对兽类的影响

本项目营运后对兽类的主要影响主要体现在：一是工程设备运行所产生的噪音对兽类的影响，会对大中型兽类造成异性惊扰，可能会使其活动范围适当远离施工期；二是生活的垃圾、污水及废气等由于排放不合理，会对兽类动物的繁殖和生长发育有一定的影响，增加评价区域兽类动物的得病几率，降低兽类动物的抗病性。

根据调查，工程区无野生大型兽类分布，主要以小型啮齿类动物为主。兽类对机械声、车辆声音、人为活动的声音极为敏感，一旦受到惊扰，即刻逃离。因小型啮齿类动物分布广泛、数量多、繁殖快，工程建设对其数量和栖息地影

响程度有限，且由于陆生动物迁徙能力强，同类生境易于找寻，工程区陆生动物受工程影响不明显。

⑤对鸟类的影响

本项目评价区内的鸟类主要以陆栖息类鸟类为主，包括农田居民生境鸟类和林缘灌丛生境鸟类。本项目施工占地不会占用鸟类栖息地和繁育地，施工期对鸟类影响主要为施工噪声。受施工机械噪声的影响，施工现场一定范围内将不适合鸟类的栖息和觅食，对鸟类有一定的影响。但是鸟类自身的活动范围较大，可以较容易地就近寻找到其他适于栖息和生活的生境。所以，施工期噪声对鸟类的影响是暂时的，并随着施工的开始而减缓或消失。施工材料运输产生的扬尘将对附近的鸟类飞翔造成一定影响，这些鸟类会主动避开项目沿线，并就近寻找到其他不受影响的适于栖息和生活的地方。施工区外的其他区域均在影响范围之外，在此范围内活动的鸟类将不受到扬尘影响。施工对水体中或水体附近活动的鸟类有一定影响，工程对它们的影响除了噪声之外，更重要的是围堰工程作业时，可能发生的对水质的破坏将直接影响它们的觅食环境。因此，围堰施工时应务必加强施工环境监理和环境管理，尽量减少对水质的扰动和污染，以减小水质变化对水域附近鸟类的影响。施工期避开鸟类繁殖季节，将施工对水体的扰动降到最小，将施工对河道附近鸟类造成的影响降到最低。

总体而言，由于鸟类具有强的迁移能力，无论对食物的寻觅，饮水的获得，项目的建设对它们都没有太大的影响，再加上本项目区不存在仅在该区域内栖息的特有鸟类，因此，项目营运不会对鸟类的生存和种群延续造成很大的影响。

(3) 对水生生物多样性影响分析

本项目堤防建设对水文情势的影响较小，不会对水生生物产生新的不利影响。本项目对水生生物影响主要为在岸边乱石、垃圾清理、河道清淤及挡墙、围堰、土石填筑等施工作业中，水体被搅混，影响水生生物的栖息环境，或者将鱼吓跑，影响正常的活动路线；对河岸的开挖和围堰，破坏河漫滩地水生植物群落，从而影响植食性水生动物的觅食。

① 对水生植物的影响

施工期对评价区域河段植物的影响主要是由于施工采用围堰导流沟进行导流，届时施工河段植被将会部分消失，本项目在采取围堰导流后，施工过程中不再进行涉水作业，施工过程不会对下游水质造成影响。本项目所在河段分布

的水生植物均为小阳化河常见水生植物，本项目施工过程中不会造成该类植物物种消失，且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。

因此，工程施工期对水生植物的影响是局部的、暂时的影响，工程建设可能会降低施工区域小范围内浮游植物的生物量，不会对整个评价区域水生植物的整体种类、结构组成造成影响，只是对局部的数量有一定的影响，且这种影响是暂时的。随着施工的结束植物的资源量等会逐渐得到恢复。

② 浮游生物

浮游生物是水生态系统中不可忽视的初级生产者，其生态环境的变化而变化。施工完成后，生态环境其种类、数量、生物量不会发生变化，将随着施工结束恢复到原河流状，不会产生影响。

③底栖动物

本项目围堰涉水区域，大底质的底栖动物将永久消失。同时，施工所造成的底质破过 2-3 年才能得到恢复，在此期间影响将延续，随着时间恢复原来河流状态，因此。项目施工对底栖动物的影响是暂时的可逆的。底栖动物种类、数量、生物量仍然保持河流生态。

④对鱼类影响分析

a.噪声对鱼类的影响

施工后对鱼类最大的影响是噪声。由于施工的噪声是较大的，将对鱼类的正常活动带来一定的影响，对鱼类有驱赶作用。

本项目施工区域工程占用河道面积相对较小，对水文形态的影响主要体现在施工断面的流速分布方面，而施工后，水文情势的不变，鱼类不会受到明显的影响。但施工段鱼类需要一定的时间才能适应新的环境条件，因此短期内的影响较明显。

b.施工扰动对鱼类的影响

本项目施工过程需修建围堰导流，将会临时缩小小阳化河流宽度，但不会造成小阳化河断流，因此本项目施工实施不会对鱼类连通性造成影响，不会影响鱼类迁移。本项目堤防施工及围堰施工会扰动水，引起河水混浊，造成水体 SS 升高，其沉积和覆盖将导致施工水城下游一定河段近岸带浮游生物、底栖动物以及水生植物等生物量的减少。造成一定区域鱼类饵料生物的减少，进而影

响到鱼类的索饵等。但鱼类的规避能力较强，在受到影响后会迁移至附近水域，对其影响较小。项目区域鱼类主要为一些常见鱼类，未发现珍稀保护鱼种。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的种群、产卵地、栖息地和洄游通道。因此，本项目施工对鱼类影响较小。

本项目对小阳化河淤积严重的河段进行疏浚，对于河道疏浚施工，河底淤泥被挖走后，由自然演替而来的河床环境将会改变，原本深浅交替的地势会变得平坦。河道疏浚工程引起的环境变化会直接影响到水生生物的生存、繁殖和分布，造成一部分水生生物死亡，生物量和净生产量下降，生物多样性减少，但该影响是临时的，本项目河道疏浚清淤有利于改善河道生态环境，改善小阳化河地表水水质，有利于水生生物的生存、繁殖和分布，因此本项目施工的不利影响也是可逆的，而且影响时间较短，在施工完成一段时间后，因施工造成的水生生态系统的破坏将会得到恢复和改善，水生生态系统将好于施工前。

综上所述，本项目不涉及鱼类的主要产卵场，鱼类越冬场主要索饵场及其洄游通道等重要水生敏感区，项目建设对水生生态环境长期影响是有利的。因此，工程施工对水生生物的影响较小。

(4) 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，土石方开挖及其它区域土方的开挖、填筑等，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。堤防基础开挖、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，进一步加剧了侵蚀区水土流失。同时，堤防的开挖，造成临空面积加大，临时侵蚀基准后退，坡度加大，破坏了原河道稳定性，为崩塌、滑坡等重力侵蚀的发生创造了条件。施工开挖的大量土石方，为水土流失的形成提供了丰富的松散物质源，极易被暴雨洪水搬运进入河道，形成大规模输沙。因而工程建设期是水土流失最严重的时期，也是水土流失防治的重点时期。

本项目水土流失主要为施工过程中由于施工扰动造成的水土流失，工程施工结束后，因施工引起水土流失的各项因素在逐渐消失，地表扰动停止，随着时间的推移，施工区域水土流失达到新的平衡，但植被恢复是一个缓慢的过程，自然恢复期仍有一定量的水土流失。因此，根据施工中不同阶段的自然环境特点和工程特点，采取工程与植物措施结合的手段控制整个工程过程中的水土流

失。

本项目可能造成水土流失危害主要表现在以下几个方面：

①影响工程本身的施工建设和运行

本项目施工过程中需对堤防基础、护岸进行开挖，形成裸露底部，同时项目施工过程中开挖会产生土石方，如不能及时有效地处理，受雨水冲刷将造成水土流失，流失的水土将进入施工现场，影响施工进度，对工程安全构成威胁，同时也对人员的人身安全构成威胁。

②淤积河流，影响行洪

项目建设区域的雨量充沛，暴雨期间，由于河水水流较急，工程在施工期间，若不采取防冲措施，势必会受到不同程度的冲刷，造成水土流失危害。工程施工过程中将进行大量的土石方开挖和搬运，开挖的土石方若不及时处理，随意堆置，暴雨时会被冲至河流，造成河流淤积，过水断面减小，河床水位抬高，在一定程度上影响行洪、排涝，降低防洪、排涝能力。土石渣的流入将直接影响下游地表水体的水质，给下游人民的生活、生产活动带来一定的负面影响。

项目采取合理的水土保持措施后，工程建设造成的水土流失不利影响可得到减免，在项目实施过程中，还应加强项目占地范围监督和管理。

4、对社会环境影响

根据现场实际情况，本工程沿线附近分布有公路以及民房等建筑物（主要分布新建堤防左岸堤后），本项目沿线的公路及民房均布置在堤后，且距离开挖河道较远，根据堤线布置及堤防断面图分析，施工开挖不会对附近的建筑物产生安全影响，但在施工中的噪声及粉尘会对周围居民生活产生影响，因此建议施工期间尽量安排在白天施工，且对施工工作面采取洒水除尘等方式，最大限度减小对周围居民及环境的影响。

本项目施工进出道路主要利用周边已建乡村道路网络，施工期间将造成区域车流量增加，给周边居民交通出行带来一定影响，但该影响是临时的，本项目工程实施后将改善区域防洪安全，有利于河岸区域经济发展，因此从长远看，本项目建设对区域经济社会具有积极意义。

5、对区域景观影响分析

本项目建设过程中涉及土石方工程，在场地平整、基础开挖过程中会产生

	<p>表土剥离，地表原有植被遭到破坏，影响景观，临时堆土及弃渣的堆放使已有植被遭到破坏，也会影响景观:施工过程中临时建筑物的搭建、建材的堆放也会对景观产生一定的影响，项目施工结束后，通过迹地恢复、复垦等措施，可消除。</p> <p>本次通过新建生态堤防，改善河岸景观，对河道进行岸坡清理，可有效的改善河段的水生态环境，提升中天镇城镇总体形象。</p>
运营生态环境影响分析	<p>1、运营期环境影响分析</p> <p>本项目为河道综合治理项目，属于非污染性项目，项目本身不会产生废水、废气、噪声、固废等污染物，通过新建河堤、护岸避免小阳化河发生设计洪水时对保护区造成危害，保障人民群众生命财产的安全，保护居民和土地，完善防洪体系，改善生态环境，美化河道景观，促进当地社会经济的发展。具有明显环境正效益。</p> <p>2、环境正效益分析</p> <p>本项目建成后具有明显的正效益，主要表现在社会效益和生态效益，具体如下：</p> <p>(1) 提高防洪能力，保护两岸植被及场镇设施</p> <p>本项目防洪堤布置与河势流向相适应，沿河道现有岸边布置，未束窄河道行洪断面，且堤防的修建使得河道两岸岸壁稳定，稳固河床，使河道在平面上摆幅较小。因此，本项目运行后，在枯水季节，对河道水文情势无任何影响。基本不会改变原河川的冲刷规律，但在丰水期，特别是发生大洪水时，护岸工程能抑制洪水对两岸的冲刷，大大提高河道的防洪能力。这将保护两岸的植被，极大地保护两岸的生态环境极大地保护河段两侧的农田及场镇设施。</p> <p>(2) 改善项目区生态环境质量</p> <p>本项目在河道两侧进行堤防的建设代替原有的土堤，具有防止水土流失和美化环境等多项功能。通过岸坡治理，改善原有河道的污染状况，从而有利于改善水环境质量，改善河道生态环境。</p> <p>(3) 改善河流水质</p> <p>本项目实施以后，水域水质将有明显改善。防洪堤建成以后，更有利于防止水土流失，岸上雨水径流中夹带的污染物质不易直接排入河道，水质的改善</p>

	<p>势必有利于鱼类等水生生物生存环境的优化。</p>
<p>选址 选线 环境 合理性 分析</p>	<p>本项目为小阳化河中天场镇段防洪治理工程，建设内容主要包括堤防工程、护岸工程、河道疏浚以及其他附属工程，项目选址位于中天镇小阳化河，起点为广洪高速下游吴家坝支沟汇口，终点为小阳化河肖家湾石河堰。新建堤防堤线基本沿河道边缘岸坡顺流向走，修建堤防，基本不占用河道行洪断面，不改变小阳化河现有水文条件，项目选线唯一。项目建成后防洪保护区面积约为 1.85 平方公里，其中保护现状耕地面积 700 余亩，总保护人口约 8000 人。</p> <p>本项目施工段现有水、电、路等基础设施配套齐全，交通便利，水、电供应均有保证，基本能够满足本项目施工需要。本项目涉及河段两岸分布有当地居民，在施工期通过采取相关环保措施后不会对岸边居民造成较大的影响。</p> <p>本项目拟在河堤（左）0+251~（左）0+320 处左岸空地设置 1 个施工场地以及临时堆场，施工场地用于建筑材料堆放、施工机械及车辆停放等，施工堆场用于表土、淤泥以及临时土石方转运堆存，临时占地类型主要为耕地、滩涂或荒地，施工场地距离施工区较近，材料运输方便。根据现场调查，施工场地附近有少量居民，故本项目施工场地设置围挡设置，同时对高噪声设备布置在远离居民点处，选用低噪声设备，在固定噪声源加盖简易工棚，禁止在夜间施工，采取以上措施后可减缓对周边居民的影响。</p> <p>本项目的建设不涉及居民搬迁。本项目施工河段不属于饮用水源保护地范围，下游河段无饮用水源取水口及饮用水源保护区。该项目河段主要水体功能为泄洪灌溉，本项目建成前后不会对小阳化河水文参数造成影响，不会改变河流功能。根据现场踏勘，项目周边无自然保护区、森林公园、重要湿地、风景名胜等生态敏感区。本项目所在河道不属于重要湿地、重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道。</p> <p>综上所述，本项目选址符合规范，周边外环境无明显制约因素，公辅设施基本满足需求，交通便捷，项目建成后对区域环境质量影响在可接受范围内，从环境保护角度看本项目与外环境较为相容，选址可行。</p>

--	--

五、主要生态环境保护措施

施工
期生
态环
境保
护措
施

1、大气污染治理及防范措施

(1) 施工扬尘

针对施工期大气污染物产生情况，应制定严格的污染防治措施控制扬尘，严格执行《四川省施工场地扬尘排放标准》（DB51/2682-2020）排放限值标准，结合本项目特点拟采取的施工扬尘控制措施，降低施工期扬尘对周围环境的影响。

根据《中华人民共和国大气污染防治法》（2015年修订）、《四川省大气污染防治行动计划实施细则》、《四川省建筑工程扬尘污染防治技术导则（试行）》（川建发[2019]16号）中相关要求，为减轻扬尘对大气环境造成的危害，做到“六个百分百”要求（工地周边围挡、物料堆放覆盖、出入车辆冲洗、施工现场道路及材料堆场硬化、工地湿法作业及渣土车辆密闭运输），以及“六必须”（必须湿法作业、必须打围作业、必须硬化场地、必须设置冲洗设施（设备）、必须配齐保洁人员、必须清扫施工现场）与“六不准”（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）等要求来防治施工扬尘。环评要求建设单位必须采取如下措施：

1) 加强施工管理，加强扬尘防治教育工作，施工人员入场施工前，建设单位应组织以国家法律法规、技术规范、管理制度和操作规程为主要内容的扬尘防治入场教育培训和考核，建立扬尘防治教育培训制度，完善扬尘防治教育培训档案。

2) 加强扬尘防治检查工程，建设单位应建立扬尘防治检查制度，安排专职人员负责施工现场检查工作，组织开展日常巡查、定期检查和不定期抽查工作，针对检查中发现的扬尘污染问题及时整改；当发现季节性天气变化、扬尘污染主要因素变化时，建设单位应及时组织进行扬尘防治检查。

3) 土石方开挖作业前采用移动式人工软管（安装雾化喷嘴）对开挖表面喷水，做到湿法作业，靠近居民段施工时设置2m高围挡，减少施工过程中粉尘、噪声对居民的影响。

4) 在装车时降低料斗高度，减小卸料落差，可减少粉尘的产生。另外，采

用带有雾化喷嘴的人工软管对装卸作业面进行洒水。

5) 临时堆场、材料堆场等对堆场表面进行拍实，并用彩条布进行遮盖。

6) 对于施工现场零星的砂浆抹面作业，如果采用散装水泥，袋装水泥须就近堆存，并用彩条布遮盖，减少刮风扬尘；袋装水泥开袋、倾倒、收袋做到轻拿轻放，尽量减少扬尘；水泥开袋之后立即进行拌合；水泥用完后，水泥袋集中收集并妥善处理。

7) 施工现场要设置喷水降尘设施，遇到干燥季节和大风天气时，要安排专人定时喷水降尘，保持路面清洁湿润；在土方施工、干燥天气的天气条件下，应适当增加洒水次数；土方开挖、土方回填、清运建筑垃圾和渣土等作业时，应当边施工边适当洒水，防止产生扬尘污染。

8) 建筑材料运输、土石方转运、建筑垃圾外运时，运输车辆不得超载超速行驶，装车与车厢平齐，并用挖掘机拍紧，于表面洒水后用篷布遮盖，避免运输途中尘土飘溢、洒落的现象发生；空车返程时，篷布捆绑扎紧，收放于车厢中，避免篷布迎风飘扬造成尘土飘溢。

9) 施工进场道路利用现有道路，在进场处设置车辆冲洗区，出场车辆必须经过冲洗，避免出场车辆带尘出场。

10) 根据《资阳市重污染天气应急预案》中应急措施要求：全市重污染天气预警统一划分为三个等级，由低到高依次为黄色预警、橙色预警、红色预警；三级响应措施（黄色）、二级响应措施（橙色）、一级响应措施（红色）时，停止除应急抢险外施工工地土石方作业（包括停止土石方开挖、回填、场内倒运、土石方转运、掺拌石灰、混凝土剔凿等作业，停止建筑工程配套道路和管沟开挖作业），建筑垃圾和渣土运输车辆、砂石运输车辆禁止上路行驶。环评要求本项目严格按照该文件要求，在发起重污染天气预警后，不得进行施工，并做好相关物料、堆场等遮挡。

综上所述，本项目在采取相关措施后，可确保项目施工期产生的扬尘满足《四川省施工场地扬尘排放标准》中标准限值。施工过程中产生的扬尘对周边环境影响较小。

(2) 燃油机械尾气和柴油发电机废气

本工程施工机车尾气和柴油发电机废气中污染物主要有 CO 和烃类。其特点是排放量小，且属间断性无组织排放，由于这一特点，对于施工过程中的汽

车尾气，应通过控制车辆行驶速度降低影响，通过大气的自净作用可以得到净化，柴油发电机废气鉴于施工场地开阔，扩散条件良好，因此对大气环境的影响甚微。各种燃油施工机械和运输车辆在施工及运输过程中均排放一定数量的废气，主要污染物以 NO_x 、 CO 为主。由于本工程施工大部分为运送建筑垃圾及原材料、转运土石方，施工机械排放的废气和运输车辆尾气的污染源较分散，且是流动性的，其影响也较分散和暂时的。另一方面，本项目施工场地开阔，扩散条件良好，在选用尾气排放达标的施工机械、运输车辆，安排专人加强施工机械维护，确保机械设备正常运行的前提下，施工机械、运输车辆废气不会对区域环境空气质量造成明显影响。

（3）淤泥恶臭治理措施

为避免本项目河道清淤以及淤泥自然干化过程中恶臭对周边环境造成影响，环评要求建设单位在施工过程中应采取以下措施。

①施工应选择在冬季施工，更低的温度可有利于抑制淤泥恶臭扩散，堆放位置避开居民居住区。

②采用密闭槽罐车运输淤泥，运输前需检查槽罐车密闭性，运输过程注意道路颠簸及交通安全，避免因密封性差及车辆碰撞等导致运输沿线臭气污染及淤泥泄漏影响。

③合理选择淤泥运输线路，应尽量选择道路平整、人流量量少、出城路途短的线路。

④对施工工人采取保护措施，如佩戴防护口罩、面具等。

⑥清淤晾晒期间定时喷洒除臭剂。

⑦施工前公告周围居民，告知本项目实施的内容、施工时间、施工的必要性，以取得周围居民的谅解。

2、废水污染治理及防范措施

（1）基坑废水

本项目堤防基础开挖产生的基坑，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。基坑排水包括初期排水和经常性排水。根据实际工程情况设置排水沟，并在下游设置一个集水沉淀池，有效容积约为 10m^3 ，将基坑废水沉淀处理后进行回用施工用水，不能回用部分排入围堰下游小阳化河中。

(2) 施工废水

本项目施工废水分为车辆冲洗废水以及设备冲洗废水。本项目设有施工场地，主要用于车辆以及机械设备停放、建筑材料堆放等，本项目在施工场地设置车辆冲洗区，会产生冲洗废水，类别同类型项目，该类废水产生量约为 $5\text{m}^3/\text{d}$ ，本项目冲洗区设置隔油沉淀池，有效容积为 10m^3 ，设备冲洗废水经沉淀隔油池收集处理后回用，不外排，隔油池会产生少量浮油，收集后交有资质单位进行处理。

(3) 生活污水

本项目施工高峰期施工人数按 100 人计。本项目施工人员均为当地居民，施工期员工餐饮依托附近餐馆，施工场地不涉及餐饮、住宿，项目办公用房租赁就近民房作为办公用房。本项目施工期生活污水产生量按 $50\text{L}/\text{d}\cdot\text{人}$ 计算，则施工期生活用水量约为 $5\text{m}^3/\text{d}$ 。污水排放系数按 80% 计算，生活污水排放量为 $4\text{m}^3/\text{d}$ 。本项目施工期生活废水依托租赁的民房现有废水处理设施进行处理，施工期生活废水经处理后用于周边农作物灌溉施肥，不外排，施工期结束后施工人员生活废水影响随之消除。

为防止施工期对小阳化河造成污染，环评提出以下相关要求：

①科学合理的安排施工进度与时序，将施工期控制在一个枯水期内完成，按照作业控制线，严格控制作业范围；

②不得在河道内及河道周边进行车辆、设备冲洗，车辆、设备冲洗作业必须在施工场地车辆冲洗区进行，避免冲洗废水直接排入小阳化河中。

③工期加强对建筑垃圾和生活垃圾的管理，严禁将建筑垃圾、生活垃圾倒入小阳化河中，同时建筑垃圾、生活垃圾及时清理，避免因雨水冲刷进入小阳化河中

④不得在河道中堆放钢筋等相关建筑材料。

(4) 施工作业对小阳化河保护措施

本项目施工作业对小阳化河的影响主要为河堤施工以及河道疏浚施工过程中地表水扰动，造成小阳化河水质 SS 浓度增加。

根据本项目施工河段特点，结合本项目河段已建阳化石河堰以及肖家湾石河堰，为减少涉水作业，本项目通过打开阳化石河堰泄洪闸、拆除部分肖家湾石河堰形成缺口，以放空施工河段河水，同时通过分段新建导流围堰的方式进

行导流。

本项目导流围堰采用土石方围堰，编织袋装土石挡水，迎水面采用复合土工膜防渗，施工结束后围堰全部拆除。在围堰施工和拆除过程中由于机械扰动、土石方填筑，对小阳化河河水扰动，造成小阳化河水质 SS 浓度增加，甚至可能超标，在小阳化河形成一定区域的污染带。本项目施工过程中主要为施工过程砂石浮动造成 SS 浓度增加，砂石随河水运动的同时可在水中沉降，最终沉积于河底，这一特性决定了其影响地表水的范围和影响时间是有限的，形成的污染带很短，同时该污染带只在围堰施工和拆除过程中形成，待围堰形成后，本项目施工作业均在围堰内进行，不会直接对小阳化河河水进行扰动，施工结束后该污染物消失，不会对下游水质造成明显影响。

3、噪声污染治理及防范措施

项目施工期噪声源主要来自施工机械噪声和运输车辆噪声，各设备的噪声源强约为 75~100dB（A）。针对不同噪声来源，本项目采取以下治理措施。

1) 施工设备噪声

①施工单位选用符合国家标准低噪声设备，并加强设备的维修保养，避免由于设备非正常工作而产生高噪声污染。

②合理安排施工计划和施工机械设备组合以及施工时间，禁止在中午（12:00~14:00）和夜间（22:00~6:00）施工，避免在同一时间集中使用大量的动力机械设备。在施工过程中，尽量减少运行动力机械设备的数量，尽可能动力机械比较均匀的使用。

③加强管理，合理布局。在施工过程中应把高噪声工作安排在项目中央，要加强一线操作人员的环境意识，对一些零星的手工作业，如拆装模板、装卸建材，尽可能做到轻拿轻放，并辅以一定的减缓措施。同时应避免在同一地点安排大量动力机械设备，以避免局部声级过高。对产生高噪声的固定设备建议在其外加盖简易棚；

④根据施工外环境关系，在靠近敏感点（如红旗小学）一侧设置围栏，进行打围施工，以降低施工噪声对周边的影响；

⑤加强运输车辆的管理，合理安排运输路线和时间，物料运输通道尽量避开居民集中区；在途经有居民和学校路段，减速慢行、禁止鸣笛；

⑥科学安排施工现场运输车辆作业时间，设法压缩汽车数量及行车频率，

运输时在施工场地严禁鸣笛；

⑦禁止夜间施工，避免噪声扰民现象发生；若特殊情况需夜间作业是，应通过现场公告等方式告知施工区域附近的居民，同时做好施工组织，确保施工边界夜间声级不超过《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的限值。除采取有效措施外，施工单位必须事前报经主管政府部门，同时执行建筑施工噪声申报登记制度，在工程开工 15 日前填写《建筑施工工场噪声管理审批表》，向当地环境保护主管部门申报，并领取《夜间作业许可证》，方可进行施工。

2) 运输车辆噪声

本项目运输车辆包括场内运输和场外运输，场内运输主要为开挖土石方转运，场外运输包括施工材料运输以及建筑垃圾外运等。针对运输车辆噪声，本项目采取以下治理措施。

①减少或禁止鸣笛，严禁超速、超载行驶。

②定期对运输车辆进行维修，避免故障车辆运输。

③施工期应加强对场内临时道路的检修维护，及时对损坏路面及时进行修补，减少运输车辆颠簸产生噪声。

④合理规划对场外路线，尽量避让城镇、学校等人群较多区域，对于无法避让噪声敏感点时应减速慢行，禁止鸣笛，严禁超速行驶。

⑤合理安排运输任务，夜间不得进行运输任务。

4、固体废物污染防治措施

本项目施工期固体废物主要来源于建筑垃圾、开挖土石方和施工人员生活垃圾等。如不妥善处理，及时清运，对周围环境也会造成一定的影响。为了控制施工期产生的固废对环境的污染，减少堆放和运输过程中对环境的影响，本项目采取如下措施：

①对施工中产生的建筑垃圾，应集中堆放，及时清运，可回收利用的尽量回收利用，不能回收利用的运送指定的建筑垃圾堆场处置。

②生活垃圾不得随意丢弃，施工场地设置定点垃圾桶，生活垃圾定点收集，并实行袋装化，当天施工结束后及时清运，清运至就近垃圾暂存点，由环卫部门统一处理。

③开挖土石方临时堆放于施工区域，用于堤基土石方回填，剩余土石方及

时清运至堤后低洼地带回填。

④本项目河道清淤量为 6152m³，主要成分饱和粉质粘土及含大量植物根系土等无用料，无法用于堤防基础回填。根据本项目底泥质量监测结果，本项目疏浚区域底泥满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）风险筛选值标准，未受到重金属污染。本项目河道疏浚淤泥配套设置污泥干化池，河道清淤污泥集中收集堆存，经自然晾晒干化后就近回填至堤后低洼地段回填。

⑤为减少本项目施工期间对土壤、地下水的污染，本项目汽修、机修依托工程附件修理厂，施工区内不设置机修、汽修厂，不产生危险废物。

综上，针对本项目产生的各类固体废物采取安全有效的措施，明确去向，不会对周围环境造成二次污染，措施可行。

5、施工期生态保护措施

根据本项目具体情况，本项目建设生态影响不涉及不可代替、极具价值、极敏感的敏感生态保护目标。根据项目生态环境影响，提出项目以下生态环境防护与恢复措施。

1) 加强生态保护制度建设

建设单位应成立生态环境保护管理小组，具体分工，责任到人。全面掌握在施工建设的生态环境变化情况，严格执行设计文件要求和国家及地方有关环境保护、水土保持的规定。依据国家和地方政府有关法律、法规，制定本项目环境保护的管理制度与措施并严格遵照执行。其次是制订环境保护管理应急预案，针对突发情况和环境应急事件能够采取有效措施，防患于未然。建立定期检查制度，每月或每季度对陆生环境进行不同的陆生生态保护措施及相关规范要求检查，发现问题及时处理，及时整改。

施工前组织对员职工人员的宣传教育，特别是相关法律法规宣传，明确责任与义务。通过宣传教育，让施工作业人员树立强烈的环境意识，通过设置一定数量的宣传牌和标语，张贴公告图片、发放宣传册等，调动他们参与生态环境保护的积极性和主动性。禁止施工人员非法猎捕蛙类、鸟类（包括鸟蛋）、兽类、鱼类等野生动物，减轻施工对施工区动物、植物的影响。设置生态保护、巡护和环境监理人员，对周边环境进行及时巡护监测，发现问题及时沟通、协调、制止。并落实责任追究制和惩罚制度，针对有破坏生态环境行为及个人的

进行处罚并追究其相关责任，对于举报破坏环境行为及为生态环境保护做出一定贡献的人进行适当奖励。

2) 加强生态保护措施

①优化施工布置

项目在施工过程中，尽量减小和有效控制对项目区域生态环境的影响范围和程度。尽量减少临时占地面积，不得随意扩大施工临时占地的范围，减少对植被的破坏。同时施工期间加强对污染源的监管与控制，针对废水、固体废弃物排放进行重点管控，严禁生活废水、冲洗废水直接排放到环境中，严禁建筑垃圾、生活垃圾、土石方等随意堆置、倾倒。

②对陆生植被的保护

本项目施工过程中尽量缩减施工临时占地，且临时占地选址植被覆盖或植被覆盖率较小的区域，本项目临时占地类型为耕地、滩涂或荒地，植被覆盖率较小，植被破坏量较小，施工结束后及时对施工过程中临时占地进行迹地恢复，因地制宜地采取撒播草籽或灌草结合的方式对植被进行恢复；施工场地临时占地时间短，施工结束后因地制宜地选用当地植被进行恢复，减小影响程度。禁止在占地区植被恢复时引入外来物种，确保原有生态系统稳定。同时，施工期加强对员职工教育，禁止乱砍乱伐，施工严禁携带火源，避免引起火灾。本项目占地面积小，施工结束后植被能够得到有效恢复。因此本项目的实施对植被破坏较小，不会改变区域生态系统的完整性。

③对野生动物的保护

根据现场踏勘，本项目评价范围内未发现珍稀濒危及国家重点保护的野生动物。工程评价范围内野生动物主要以爬行动物、鸟类昆虫和软体动物为主，爬行动物有壁虎、蛇，分布在项目区周边灌木丛附近，鸟类包括麻雀、喜鹊、家燕等，兽类主要为小型啮齿目老鼠，昆虫类包括常见的蚂蚁、瓢虫、蜻蜓、蝴蝶等，软体动物主要为蚯蚓，两栖动物为青蛙。本项目施工活动对其栖息地环境造成干扰或者局部破坏，导致其迁徙。因此，施工单位应对施工人员开展增强野生动物保护意识的宣传工作，杜绝施工人员猎捕施工作业区附近的动物，同时做好施工防火工作，禁止携带火种进入工程区，建议在主要施工场地设置警示牌，提醒施工人员保护野生动物和防火。本项目施工持续时间较短，随着施工活动的结束，施工干扰因素消除，动物的栖息地将恢复，可见本项目施工

对区域内种群结构和栖息地影响不大。

④对水生生物的保护

本项目所在河道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，项目建设区域及下游没有发现国家级及省级重点保护珍稀鱼类等水生生物。本项目在施工过程中通过设置围堰导流，减少施工过程基础开挖等对水生生物造成的影响。同时施工过程中应加强环保监督，严禁施工废水、生活废水等排入小阳化河中，严禁建筑垃圾、生活垃圾等倾倒入小阳化河中。加强施工人员的培训，禁止抓鱼等活动。本项目生产废水、生活废水经废水处理设施处理后回用，不会对小阳化河水质造成影响，在基础开挖、回填等过程中产生的噪声、震动等会对小阳化河中鱼类造成影响，鱼类会远离本项目所在河段，但不会产生大规模的迁移，同时项目施工结束后会重新回到本项目所在河段，因此，本项目的施工对水生生物影响较小。

6、施工期水土流失防治措施

(1) 水土流失防治分区

根据本工程占地类型和用途、占用方式、工程施工布置、建设时序、可能造成水土流失情况及工程水土流失防治目标等工程建设特性进行水土流失防治分区。确定本工程水土防治分区分为主体工程区、施工临时设施区、施工便道区、临时堆场 4 个防治区。

表 5-1 项目防治分区表

防治分区	项目建设区	防治对象
主体工程区	3.82	水工建筑物基础、边坡，围堰、排水，水土流失时期集中于建设期。
临时施工场地	0.06	临时建筑物基础、边坡，水土流失时期集中于建设期。
施工临时道路区	0.60	道路基础、开挖边坡及路面雨水收集排放，水土流失时期集中于建设期。
临时堆场区	0.10	排水设施基础、边坡覆盖及植被恢复，水土流失时期集中于建设期。
合计	4.58	

(2) 水土保持措施布局

本项目水土防治分区分为主体工程区、施工临时设施区、施工便道区、临时堆场 4 个防治区，结合本项目自然环境、工程施工建设及运行特点，水土保持方案措施布局采取工程措施、植物措施和临时措施相结合的方式，对工程建

设和生产过程中产生的水土流失进行综合防治。

表 5-2 水土流失防治措施总体布局表

防治分区	防治措施	措施类型	实施部位	备注
主体工程区	表土剥离	工程措施	耕地占地区域	主体工程已有
	表土回覆	工程措施	护坡区域	主体工程已有
	生态护坡	植物措施	护坡区域	主体工程已有
	C20 砼排水沟	工程措施	堤后坡脚	主体工程已有
	堆土临时挡护等	临时措施	临时堆土周边	水保新增
施工临时道路区	表土剥离	工程措施	耕地占地区域	水保新增
	表土回覆	工程措施	便道扰动区域	水保新增
	土地整治	工程措施	表土回覆区域	水保新增
	撒草绿化	植物措施	表土回覆区域	水保新增
	堆土临时挡护	临时措施	临时堆土周边	水保新增
	排水沟、沉砂池等	临时措施	沿施工便道侧	水保新增
施工临时设施区	表土剥离	工程措施	耕地占地区域	水保新增
	表土回覆	工程措施	临时扰动区域	水保新增
	土地整治	工程措施	表土回覆区域	水保新增
	撒草绿化	植物措施	表土回覆区域	水保新增
	堆土临时挡护	临时措施	临时堆土周边	水保新增
	排水沟、沉砂池等	临时措施	沿施工区周边	水保新增
临时堆场区	表土剥离	工程措施	堆场区域表层	水保新增
	表土回覆	工程措施	扰动区域	水保新增
	土地整治	工程措施	表土回覆区域	水保新增
	堆土临时挡护等	临时措施	堆土周边	水保新增

(3) 水土保持措施

为减轻工程施工带来的扰动，施工区的水土流失，应采取工程措施、植物措施与临时措施相结合的方式对水土流失进行治理。结合工程区的水土流失特点和主体工程已有水土保持功能措施的分析，按照“不重复、不漏项”的原则，在工程建设区范围内全面布置水土保持措施，以达到控制工程区新增水土流失量，维护工程区内生态环境的良性循环，并保障工程运行安全的目的。

本工程水土保持措施总体布局由各防治区域的不同防治措施体系和主体工程中已有的具有水土保持功能的工程项目构成。水土流失防治措施主要以主体工程设计中具有水土保持功能的工程措施为主，对未防护的开挖面采取绿化措施，同时提出施工期水保要求。

1) 主体工程区

① 工程措施

根据本项目主体工程施工内容，主体工程采取表土剥离、回覆、土地整治、生态毯护坡以及植草护坡、砼排水沟等。上述措施在确保工程施工和运行安全

的同时，能有效防治水土流失，基本达到水土保持的要求。

② 临时措施

在工程建设过程中需要进行土石方的开挖回填，开挖后材料临时堆放在施工区旁，临时堆放的土石属于松散堆积体，在降雨冲刷的作用下，极易产生水土流失，针对暂不扰动临时土石方堆场脚底设置编织砂石袋挡土墙，废弃土石方堆放区设置排水沟，同时表面采用防雨布进行遮盖，避免临时堆场水土流失。

③ 植被措施

主体工程结束后，对于堤防两侧未进行混凝土硬化部分通过播撒当地常见的草籽进行绿化。

2) 施工场地区

① 工程措施

施工场地区占地类型为滩涂，施工前，对施工生产生活区表土进行剥离，施工结束后进行土地整治。

② 植物措施

施工生产生活区占地类型主要为滩涂，施工结束后对其进行迹地恢复。

③ 临时措施

为防止雨水对堆土区的冲刷，对剥离的表土采取袋装土拦挡、防雨布遮盖等水保措施。袋装土采用矩形断面堆砌，顶宽 0.8m，高 1.0m。

为防止施工期降水及地面径流给工程建设带来影响，在施工场地周围开挖简易排水沟及沉砂池，来水经沉砂池沉淀后排至小阳化河中，同时在排水沟末端设置沉砂池，共需设置沉砂池 1 处。

3) 施工临时道路区

根据工程施工需要，本工程新建 4m 宽临时道路约 2.0km，施工结束后不予保留。

① 工程措施

施工临时道路部分位于堤防管理范围内，施工结束后，对其及时进行场地平整并进行绿化，根据本工程实际情况，土地整治采用人工与机械相结合的方式，整治面积为 0.4hm²。在修建便道前，将可利用的表层土剥离，作为后期迹地复耕的覆土来源，表土剥离量为 0.32 万 m³，暂堆放在空闲土地。

② 植物措施

	<p>施工结束后，对堤防管理范围以内的施工临时道路占地采取撒播草籽的方式进行绿化，撒播面积为 0.12hm²。草种选用狗牙根，撒播密度为 80kg/hm²。共需撒播狗牙根 9.6kg。</p> <p>③临时措施</p> <p>为防止雨水对便道的冲刷，根据实际情况，在便道内侧修建临时排水沟，将路面雨水导入自然沟道，排水沟设计断面为矩形，底宽 40cm，深 40cm。对剥离的表土采取袋装土拦挡并用防雨布遮盖等措施，袋装土采用矩形断面堆砌，顶宽 0.8m，高 1.0m。</p> <p>4) 临时堆场区</p> <p>① 工程措施</p> <p>临时堆场区占地类型为滩涂或空闲地，施工前，对临时堆料区表土进行剥离，施工结束后进行土地整治。</p> <p>② 植物措施</p> <p>临时堆料区占地类型主要为滩涂或空闲地，施工结束后对其进行复垦。</p> <p>③ 临时措施</p> <p>为防止雨水对临时堆料区的冲刷，对剥离的表土采取袋装土拦挡、防雨布遮盖等水保措施。袋装土采用矩形断面堆砌，顶宽 0.8m，高 1.0m。</p>
运营期生态环境保护措施	<p>本项目为河道综合治理项目，属于非污染性项目，项目本身不会产生废水、废气、噪声、固废等污染物，通过新建河堤、护岸避免小阳化河发生设计洪水时对保护区造成危害，保障人民群众生命财产的安全，保护居民和土地，完善防洪体系，改善生态环境，美化河道景观，促进当地社会经济的发展。具有明显环境正效益。</p> <p>环评要求本项目在运营期应贯彻《环境保护法》、《水土保持法》等法律法规，采取各种方式进行广泛深入的宣传教育，增强防洪堤两岸群众的环境保护意识，强化对生态平衡和水土保持工作重要性的认识，因地制宜地开展生态环境保护和水土保持工作；从绿化工程入手，全面规划，综合治理。同时对河堤加强管理安排专人巡查，加强水环境保护的宣传力度，防止污水排入河道和在河道内倾倒垃圾。并安排专员对河道内河滩地上沉积的垃圾进行收集清理，交环卫部门处理。</p>
其他	1、环境风险分析

本次环境风险评价通过分析可能存在的主要物料的危险性和毒性，对环境安全进行分析，包括风险概率及风险影响分析，并分析特征污染物的环境容量，提出风险防范及发生安全事件应急处理的综合方案，从而达到降低风险性、降低危害程度、保护环境的目的。

(1) 风险源调查

根据调查本项目施工工艺特点，本项目风险源为柴油和汽油。

(2) 环境风险识别

1) 物质风险识别

本项目挖掘机、推土机等设备使用柴油作为能源，汽车运输采用汽油作为动力能源，距离本项目最近柴油、汽油供应点位于中天镇中国国际能源加油站(桂中站)，本项目现有道路可行驶至该加油站（约 4km），交通便利，柴油、汽油供应方便，因此，本项目施工区内不设柴油、汽油储罐。通过对照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)附录 B，对本项目使用主要原辅材料的物性（危险性和毒性）分析，本项目施工期和涉及危险物质为柴油、汽油，其理化性质如下所示。

表 5-3 柴油的理化性质及危险特性表

标识	中文名：柴油	英文名：Diesel oil	
	分子式：C ₁₇ H ₂₆ -C ₂₃ H ₄₈	CAS 号：无资料	UN 编号：无资料
	危险性类别：第 3.3 类高闪点易燃液体	危规号：33648	
理化性质	性状：稍有粘性的棕色液体		
	熔点(°C)：-18；沸点(°C)：282-338 相对密度(水=1)：0.87-0.9(20 / 4°C) 相对密度(空气=1)：4 饱和蒸气压(kpa)：无资料	燃烧热(kJ/mol)：无资料 临界压力(Mpa)：无资料 溶解性：不溶于水 最小点火能(mJ)无资料	
燃爆特性与消防	燃烧性：易燃 闪点：38°C 爆炸极限：无资料；蒸气与空气混合物 可燃 0.7~5.0% 引燃温度：257°C	稳定性：稳定 聚合危害：不聚合 禁忌物：强氧化剂、卤素 燃烧分解产物：一氧化碳、二氧化碳	
	危险特性：遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。		
	灭火方法：消防人员须佩戴防毒面具、穿全身消防服，在上风向灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。灭火剂：雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。		
毒性	大鼠经口 LD ₅₀ ：7500mg/kg。兔经皮 LD ₅₀ ：>5ml/kg。		
健康危害	皮肤接触可为主要吸收途径，可致急性肾脏损害。柴油可引起接触性皮炎、油性痤疮。吸入其雾滴或液体呛入可引起吸入性肺炎。能经胎盘进入胎儿血中。柴油废气可引起眼、鼻刺激症状，头晕及头痛。		

害	
急救	<p>皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。就医。</p> <p>眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。</p> <p>吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。</p> <p>食入：尽快彻底洗胃。就医。</p>
防护措施	<p>工程控制：密闭操作，注意通风。</p> <p>呼吸系统防护：空气中浓度超标时，建议佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，应该佩戴空气呼吸器。</p> <p>眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。</p> <p>身体防护：穿一般作业防护服。</p> <p>手防护：戴橡胶耐油手套。</p> <p>其他防护：工作现场严禁吸烟。避免长期反复接触。</p>
泄漏处理	<p>迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿一般作业工作服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用活性炭或其它惰性材料吸收。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。</p>
储运包装	<p>储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。应与氧化剂、卤素分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。</p>

表 5-4 汽油的理化性质及危险特性表

标识	中文名：汽油	英文名：gasoline	
	分子式：	CAS 号：8006-6-9	UN 编号：1203
	危险性类别：第 3.1 类 低闪点易燃液体	危险货物编号：31001	
理化性质	性状：无色或淡黄色，易挥发液体，具有特殊臭味		
	熔点（℃）：-60；沸点（℃）：40-200 相对密度（水=1）：0.7-0.79 相对密度(空气=1)：3.5 饱和蒸气压(kpa)：无资料	燃烧热（kJ/mol）：无资料 临界压力（Mpa）：无资料 溶解性：不溶于水，易溶于苯、二硫化碳、醇、脂肪 最小点火能（mJ）无资料	
燃爆特性与消防	燃烧性：易燃 闪点：-50℃ 爆炸极限：1.3%-60% 引燃温度：415-530℃	稳定性：稳定 聚合危害：不聚合 禁忌物：强氧化剂 燃烧分解产物：一氧化碳、二氧化碳	
	危险特性：其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热极易燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应，其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃。		
	灭火方法：消防人员须佩戴防毒面具、穿全身消防服，在上风向灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。灭火剂：雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。		
健康危害	急性中毒：对中枢神经系统有麻醉作用，轻度中毒症状有头晕、头痛、恶心、呕吐、步态不稳，高浓度吸入出现中毒性脑病，极高浓度吸入可引起意识突然丧失、发射性呼吸停止，可伴有中毒性周围神经病及化学系肺炎。慢性中毒：神经衰弱综合症、植物神经功能紊乱、周围神经病。		
急救	<p>皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。就医。</p> <p>眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。</p> <p>吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。</p>		

	食入：尽快彻底洗胃。就医。
防护措施	<p>工程控制：密闭操作，注意通风。</p> <p>呼吸系统防护：空气中浓度超标时，建议佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，应该佩戴空气呼吸器。</p> <p>眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。</p> <p>身体防护：穿一般作业防护服。</p> <p>手防护：戴橡胶耐油手套。</p> <p>其他防护：工作现场严禁吸烟。避免长期反复接触。</p>
泄漏处理	<p>迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿一般作业工作服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用活性炭或其它惰性材料吸收。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。</p>
储运包装	<p>储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。应与氧化剂、卤素分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。</p>
<p>2) 生产过程风险识别</p> <p>本项目施工过程中由于机械、运输车辆油箱储存及加油过程，如若发生柴油、汽油泄漏，将会对土壤及地表水体产生一定的影响。主要体现在泄漏柴油、汽油粘附在泥砂上，在雨季，随着雨水冲刷，泄漏的柴油、汽油进入河流，从而污染附近地表水体水质。</p> <p>(3) 环境风险影响分析</p> <p>挖掘机、运输车辆等在运行过程中因油箱破损造成柴油、汽油泄漏，或在柴油、汽油添加过程中因操作失误造成柴油散落，将会对土壤及大河水质产生一定的影响。主要体现在泄漏柴油粘附在泥砂上，在雨季，随着雨水冲刷，泄漏的柴油、汽油进入河流，从而污染附近地表水体水质。建设单位应加强对作业机械的日常维护，确保设备安全正常使用，防止减少柴油、汽油泄漏风险。如若发生柴油、汽油泄漏，应该第一时间停止作业，并对泄漏的柴油、汽油进行吸附收集，对用于吸附泄漏柴油、汽油的吸附物质进行统一收集后交有资质的单位进行处置。</p> <p>(4) 风险防范措施</p> <p>1) 柴油、汽油泄漏事故防范措施</p> <p>本项目加工区内不设机修车间，生产设备及车辆维修委外，不在施工场地内进行。项目车辆及设备使用的柴油、汽油均现用现购，施工场地内不设柴油、汽油储罐。在平时生产运行过程中，要加强车辆及设备维护保养，出现问题及时检修，及时更换车辆设备失效的油封、衬垫、螺母等密封零部件，杜绝设备</p>	

跑冒滴漏，施工机械加油作业不得在河床内进行。施工区一旦在施工场地发生漏油事故，立即用沙土进行吸附处理，吸附后的含油污染物交有资质单位进行处置。

2) 汛期突发洪水灾害事故防范措施

本项目河段在汛期河水上升，极易发送突发性洪水灾害，危害人民群众生产财产。

本项目建成后河堤维护管理单位应与当地气象部保持联系，时刻关注气象预报，天气变化情况，实时掌握上游水情，一旦接到突暴雨预警，应加强对河堤的巡视。

①加强汛前巡查

制定科学合理的汛前巡查工作安排，制定巡查规章制度，巡查内容、巡查频次等，发现险情须立刻上报，并能够迅速制定相关险情处置措施。

②加强汛期巡查

按照防洪法等相关法律法规的要求，汛期须安排专人值班，一旦发现险情须立即上报，并立即制定险情处置措施，避免险情进一步扩大。

③安全监测设施

本项目应设施相应的水位观察点，汛期时间定时观察河水水位上升趋势及变化，并设置一定数量的堤身位移监测点，用于建筑物的沉降观测和位移观测，同时对河堤表面进行观测，包括裂缝、滑坡、坍塌、隆起、渗透变形及表面侵蚀破坏等。

2、环境管理与监测计划

(1) 环境管理计划

环境管理是管理者为实现预期的环境目标，运用环保法律、法规、技术、经济、

教育等手段对合理开发利用资源、能源、控制环境污染与保护环境所实施重要措施。

本项目主要针对施工期进行环境管理：

本项目施工期应至少应配备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，同时应组成环境管理小组，以协调各施工单位的环保工作。监理公司须配置环保专业人员，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。各合同段的施工单位至少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 5-5 项目施工期环境管理计划

序号	环境管理	管理内容	管理机构
1	空气环境	在靠近敏感点的施工区域，加强洒水次数；物料运输车辆、物料堆放加盖篷布；运输拆迁建筑垃圾和工程弃渣的车辆在施工现场应限定车速；物料堆场采取围挡、覆盖等措施。	建设单位
2	水环境	开展水环境保护教育，加强施工管理，施工场地修建1座沉淀池（10m ³ ），施工机械、车辆冲洗废水经隔油沉淀池处理后回用，不外排；施工沿线修建沉砂池、设置排水沟，将基坑排水沉淀处理后全部回用于喷淋降尘；生活污水依托就近居民已建污水处理设施进行处理，处理后用作农肥，不外排。	
3	声环境	使用低噪声设备，使机械维持最低声级水平；合理安排施工时序，禁止高噪声机械在夜间（22：00～翌日6：00）施工作业；合理安排施工物料运输时间，在途经村镇、学校等敏感路段时，应减速行驶，禁止鸣笛；施工场地外缘设置临时挡板，高噪声设备采用封闭作业的方式减少对敏感点的影响；对施工人员采取防护措施，保护工人人身安全。	
4	固体废物	施工工区设置生活垃圾堆场来统一收集和堆放生活垃圾，由环卫部门统一清运。建材废料和建筑垃圾能循环利用，不能循环利用的运送至指定建筑垃圾堆放场。开挖土石方部分回填堤基，剩余土石方用于堤后低洼部分回填，土石方临时堆场过程做好水土保持措施。	

(2) 环境监测

1) 环境监测目的

环境监测是企业搞好环境管理，促进污染治理设施正常运行的主要保障。通过定期的环境监测，了解邻近地区的环境质量状况，可以及时发现问题、解决问题，从而有利于监督各项环保措施的落实，并根据监测结果适时调整环境保护计划。

2) 环境监测机构

建议本项目施工期的环境监测工作委托有资质的环境监测机构承担。

3) 监测项目及监测计划

环评提出施工期应对项目污染进行监测，本项目监测计划见下表。

表 5-6 施工期环境监测计划一览表（污染源）

类型	监测点位	监测指标	监测频次	实施机构
噪声	施工作业区附近居	噪声	每月1次	业主委托有资质的

		民点			监测单位进行监测																																																																	
废气		施工作业区附近居民点	颗粒物	每月1次																																																																		
地表水		施工区域下游	COD、氨氮、石油类、SS	每月1次																																																																		
<p>拟建工程环保投资为 80.5 万元，占工程总投资 3000 万元的 2.68%。本项目环保措施及投资估算见下表。</p> <p style="text-align: center;">表 5-7 本工程环保总投资估算表</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>时段</th> <th colspan="3">环保措施</th> <th>环保投资 (万元)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">废气治理</td> <td colspan="3">采用移动软管洒水降尘，施工场地设置射雾器进行洒水降尘，采用密目网对暂不扰动临时堆场进行覆盖等</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td colspan="3">设置车辆冲洗区，避免车辆携带灰尘驶出施工区</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">废水治理</td> <td colspan="3">生活污水依托租赁的民房现有化粪池，生活废水经化粪池处理后用于周边农作物灌溉施肥</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td colspan="3">施工场地设置隔油沉淀池，有效容积为 10m³，车辆冲洗废水、设备冲洗废水经处理后回用，不外排</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td colspan="3">围堰内基槽下游设置沉淀池，基坑积水经集水沉淀池处理后回用或外排</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>噪声治理</td> <td colspan="3">对固定高噪声设备采取隔声、建筑措施，合理安排施工时间，避免高噪声设备同时运行，加强施工管理，施工场地综合加工区设置围挡隔声，靠近敏感点施工河段必要时设置施工围挡</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">施工期 固废 废物 防治</td> <td colspan="3">建筑垃圾分类收集，可回收部分回收利用，不能回收利用的运往建筑垃圾场</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td colspan="3">生活垃圾定点收集，当天施工结束后清运至就近垃圾暂存点，交环卫部门处理</td> <td>0.5</td> </tr> <tr> <td colspan="3">设置临时堆场，用于临时堆存土石方，开挖土石方用于堤基回填，剩余土石方回填于堤后低洼处；河道清淤配套设置干化池，淤泥堆放于干化池中自然干化后回填于区域低洼处。</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>生态保护</td> <td colspan="3">水土保持：暂不扰动临时堆场脚底设置编织砂石袋挡墙，同时表面采用防雨布进行遮盖；施工场地四周设置临时排水沟；动植物保护：优化施工布置，减少临时占地面积，加强对施工人员环保教育与宣传；迹地恢复：采用施工临时建筑，对临时占地通过播撒草籽进行植被恢复；绿化措施：堤防未进行混凝土硬化部分通过播撒当地常见的草籽、植树等措施进行绿化。</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>施工监测</td> <td colspan="3">委托有资质的环境监测机构根据施工进度对施工期噪声、大气、废水进行监测。</td> <td>15</td> </tr> <tr> <td>运营期</td> <td colspan="3">加强管理维护</td> <td>/</td> </tr> <tr> <td colspan="4" style="text-align: center;">总计</td> <td>80.5</td> </tr> </tbody> </table>						时段	环保措施			环保投资 (万元)	废气治理	采用移动软管洒水降尘，施工场地设置射雾器进行洒水降尘，采用密目网对暂不扰动临时堆场进行覆盖等			5	设置车辆冲洗区，避免车辆携带灰尘驶出施工区			5	废水治理	生活污水依托租赁的民房现有化粪池，生活废水经化粪池处理后用于周边农作物灌溉施肥			1	施工场地设置隔油沉淀池，有效容积为 10m ³ ，车辆冲洗废水、设备冲洗废水经处理后回用，不外排			2	围堰内基槽下游设置沉淀池，基坑积水经集水沉淀池处理后回用或外排			5	噪声治理	对固定高噪声设备采取隔声、建筑措施，合理安排施工时间，避免高噪声设备同时运行，加强施工管理，施工场地综合加工区设置围挡隔声，靠近敏感点施工河段必要时设置施工围挡			10	施工期 固废 废物 防治	建筑垃圾分类收集，可回收部分回收利用，不能回收利用的运往建筑垃圾场			2	生活垃圾定点收集，当天施工结束后清运至就近垃圾暂存点，交环卫部门处理			0.5	设置临时堆场，用于临时堆存土石方，开挖土石方用于堤基回填，剩余土石方回填于堤后低洼处；河道清淤配套设置干化池，淤泥堆放于干化池中自然干化后回填于区域低洼处。			5	生态保护	水土保持：暂不扰动临时堆场脚底设置编织砂石袋挡墙，同时表面采用防雨布进行遮盖；施工场地四周设置临时排水沟；动植物保护：优化施工布置，减少临时占地面积，加强对施工人员环保教育与宣传；迹地恢复：采用施工临时建筑，对临时占地通过播撒草籽进行植被恢复；绿化措施：堤防未进行混凝土硬化部分通过播撒当地常见的草籽、植树等措施进行绿化。			30	施工监测	委托有资质的环境监测机构根据施工进度对施工期噪声、大气、废水进行监测。			15	运营期	加强管理维护			/	总计				80.5
时段	环保措施			环保投资 (万元)																																																																		
废气治理	采用移动软管洒水降尘，施工场地设置射雾器进行洒水降尘，采用密目网对暂不扰动临时堆场进行覆盖等			5																																																																		
	设置车辆冲洗区，避免车辆携带灰尘驶出施工区			5																																																																		
废水治理	生活污水依托租赁的民房现有化粪池，生活废水经化粪池处理后用于周边农作物灌溉施肥			1																																																																		
	施工场地设置隔油沉淀池，有效容积为 10m ³ ，车辆冲洗废水、设备冲洗废水经处理后回用，不外排			2																																																																		
	围堰内基槽下游设置沉淀池，基坑积水经集水沉淀池处理后回用或外排			5																																																																		
噪声治理	对固定高噪声设备采取隔声、建筑措施，合理安排施工时间，避免高噪声设备同时运行，加强施工管理，施工场地综合加工区设置围挡隔声，靠近敏感点施工河段必要时设置施工围挡			10																																																																		
施工期 固废 废物 防治	建筑垃圾分类收集，可回收部分回收利用，不能回收利用的运往建筑垃圾场			2																																																																		
	生活垃圾定点收集，当天施工结束后清运至就近垃圾暂存点，交环卫部门处理			0.5																																																																		
	设置临时堆场，用于临时堆存土石方，开挖土石方用于堤基回填，剩余土石方回填于堤后低洼处；河道清淤配套设置干化池，淤泥堆放于干化池中自然干化后回填于区域低洼处。			5																																																																		
生态保护	水土保持：暂不扰动临时堆场脚底设置编织砂石袋挡墙，同时表面采用防雨布进行遮盖；施工场地四周设置临时排水沟；动植物保护：优化施工布置，减少临时占地面积，加强对施工人员环保教育与宣传；迹地恢复：采用施工临时建筑，对临时占地通过播撒草籽进行植被恢复；绿化措施：堤防未进行混凝土硬化部分通过播撒当地常见的草籽、植树等措施进行绿化。			30																																																																		
施工监测	委托有资质的环境监测机构根据施工进度对施工期噪声、大气、废水进行监测。			15																																																																		
运营期	加强管理维护			/																																																																		
总计				80.5																																																																		

六、生态环境保护措施监督检查清单

要素	内容	施工期		运营期	
		环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
陆生生态	缩小施工作业带宽度，严禁砍伐、破坏施工区以外的植物和植被，妥善处理施工期产生的各类污染物，施工结束之后及时进行迹地恢复等		施工不会对周围生态环境产生明显影响	对河堤进行绿化，引入适宜当地生长的物种	不会对周边生态环境产生明显影响
水生生态	选择枯水期施工，施工材料、土石方不能堆放在河道沿岸附近，各种污染物不得随意排入附近水体		施工不会对小阳化河施工段水生生物造成明显不利影响	/	/
地表水环境	车辆冲洗区设置废水沉淀池，有效容积为 10m ³ ，冲洗废水经隔油沉淀处理后回用，不外排		不外排		
	施工围堰内基坑设置排水沟，并在下游设置集水沉淀池，将基坑废水收集沉淀处理后回用于喷淋降尘，剩余基坑废水排入下游小阳化河中		不外排	/	/
	生活废水：依托租赁用房配套化粪池收集处理后用于周边农作物灌溉施肥		不外排		
地下水及土壤环境	/	/	/	/	/
声环境	对固定高噪声设备采取隔声、建筑措施，合理安排施工时间，避免高噪声设备同时运行，加强施工管理，施工场地钢筋加工设置围挡，基础减震等，固定高噪声设备设置简易围挡，靠近敏感点施工河段必要时设置施工围挡。		施工期噪声满足《建筑施工厂界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准限值	/	/
振动	/	/	/	/	/
大气环境	①湿法作业，土石方开挖作业前采用移动式人工软管（安装雾化喷嘴）对开挖表面喷水；②靠近两岸居民施工段设置 2m 高围挡；③物料装卸过程中采用洒水降尘；④临时堆场、材料堆场表面拍实，洒水降尘，密目网遮盖；⑤采用商品混凝土现场禁止搅拌，临星砂浆抹面作业袋装水泥就近堆放，密目网遮盖；⑥避免大风天气作		施工扬尘满足《四川省施工场地排放标准》（DB51/2682-2020）中相关标准	/	/

	业；⑦采用密闭式运输，运输车辆采用篷布遮盖，减少运输扬尘产生与排放。⑧设置车辆冲洗区，进出场车辆进行冲洗。			
固体废物	废弃建筑材料：分类回收利用，不能回收利用的清运至建筑垃圾堆放场处置	不产生二次污染	/	/
	生活垃圾：交环卫部门清运	不产生二次污染		
	开挖土石方：部分用于施工回填，剩余土石方用于堤后低洼部分回填。	不产生二次污染	/	/
	疏浚淤泥：分类堆存，经自然晾晒干化后于剩余土石方一起用于堤后低洼部分回填。	不产生二次污染		
电磁环境	/	/	/	/
环境风险	要加强车辆及设备维护保养，出现问题及时检修，及时更换车辆设备失效的油封、衬垫、螺母等密封零部件，杜绝设备跑冒滴漏。	/	/	/
环境监测	对区域地表水、大气、噪声环境进行定期监测	大气满足《四川省施工场地扬尘排放标准》（DB51/2682-2020）；噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）；地表水满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准	/	/
其他	/	/	/	/

七、结论

本项目符合国家有关产业政策，与当地规划相容，选址合理。项目在各项污染治理措施实施，确保施工期废气、噪声达标排放，废水不外排的前提下，不会对地表水、环境空气、声学环境、地下水及土壤、生态环境产生明显不利影响，能维持当地环境功能要求。只要严格按照环境影响报告表提出的环保对策及措施，严格执行“三同时”制度，确保项目所产生的污染物达标排放，则从环境保护角度，本项目的建设是可行的。

附图、附件

附图

附图 1 项目地理位置图

附图 2 乐至县水系图

附图 3 外环境关系图

附图 4 监测布点示意图

附图 5 项目总平面布置示意图

附图 6 河堤及护岸工程总平面布置示意图

附图 7 堤防工程典型断面横剖面示意图

附图 8 护岸工程典型断面横剖面示意图

附图 9 下河梯步设计图

附图 10 排洪排涝设施（涵管）设计图

附图 11 项目施工场地平面布置示意图

附件

附件 1 委托书

附件 2 可研批复

附件 3 用地审查意见

附件 4 不涉及重要水生生态敏感区的说明

附件 5 事业单位法人证书

附件 6 监测报告