

# 建设项目环境影响报告表

(公示本)

项目名称：四川省乐至县小阳化河工业园五通汇龙段防洪治理工程

建设单位（盖章）：乐至县国有投资集团有限责任公司

编制日期：2021年02月

国家生态环境部制

## 《建设项目环境影响报告表》编制说明

《建设项目环境影响报告表》由具有从事环境影响评价工作能力的单位编制。

1、项目名称一指项目立项批复时的名称，应不超过30个字（两个英文字段作一个汉字）。

2、建设地点一指项目所在地详细地址，公路、铁路应填写起止地点。

3、行业类别一按国标填写。

4、总投资一皆项目投资总额。

5、主要环境保护目标一指项目区周围一定范围内集中居民住宅区、学校医院、保护文物、风景名胜区、水源地和生态敏感点等，应尽可能给出保护目标、性质、规模和距厂界距离等。

6、结论与建议一给出本项目清洁生产、达标排放和总量控制的分析结论，确定污染防治措施的有效性，说明本项目对环境造成的影响，给出建设项目环境可行性的明确结论。同时提出减少环境影响的其他建议。

7、预审意见一由行业主管部门填写答复意见，无主管部门项目，可不填。

8、审批意见一由负责审批该项目的环境保护行政主管部门批复。

建设项目基本情况

(表一)

项目名称	四川省乐至县小阳化河工业园五通汇龙段防洪治理工程				
建设单位	乐至县国有投资集团有限责任公司				
法人代表	赵剑光	联系人	黄顺		
通讯地址	乐至县天池镇				
联系电话	13550391077	传真	/	邮政编码	641500
建设地点	四川省资阳市乐至县童家镇小阳化河流域中上游河段 (起点经度104.956937, 纬度30.288909; 终点经度104.931585, 纬度30.285430)				
立项审批部门	四川省水利厅	批准文号	川水函【2018】1162号		
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改	行业类别	E4822河湖治理及防洪设施工程建筑		
占地面积(亩)	192.93	绿化面积(亩)	/		
总投资(万元)	2537.87	环保投资(万元)	22.84	投资比例	0.9%

**工程内容及规模:**

**一、项目由来**

本期治理河段位于小阳化河中上游段，小阳化河（又称鄢家河）为资水河左岸一级支流，沱江二级支流。小阳化河发源于乐至县中部的天池镇红花岭，向西流经乐至的天池镇、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。本项目工程河段有3条支沟入汇，其中集水面积最大的支沟五洞桥沟（支沟名称均以航测图上接近汇口处的小地名命名）集水面积21.3km<sup>2</sup>，其余两条支沟，龚家沟集水面积为5.2km<sup>2</sup>，另一条李家小沟集水面积为2.84km<sup>2</sup>。根据工程河段支沟入汇情况，以五洞桥沟入汇点为分界，上段（不含五洞桥沟集水面积，本次计算河道里程为0+000-1+750，以汇口处以上流域特征值作为上段流域特征值）控制流域集水面积43.5km<sup>2</sup>，河道长14.4km，河道平均比降4.51%。下段（含五洞桥沟集水面积，本次计算河道里程为1+800-6+150，以最下游（里程6+150）断面的流域特征值作为下段流域特征值）控制流域集水面积76.6km<sup>2</sup>，河道长18.7km，河道平均比降3.83%。

现状工程河段两岸大部分为耕地，地势较低，防洪标准低，故沿岸尚未形成完整的防洪体系。工程河段整体防洪能力不足，每遇较大洪水，洪水满溢毁坏耕地，淹没房屋，造成经济损失，威胁两岸人民生命财产安全。

为此，乐至县国有投资集团有限责任公司（原名乐至县水务投资有限公司，更名文件见附件6）

投资2537.87万元，整治小阳化河河道。本工程综合治理河长4353.67m（含支沟护岸200m），上起天池镇段已建堤防末端处（河道桩号0+000），下至童家镇福果村覃板桥处（河道桩号4+153.67）。新建左、右护岸总长 6013.71m，其中：左岸新建护岸长 2839.95m，右岸新建护岸长 3049.56m，均起于张家坝石河堰（河道桩号0+986.77m），止于覃板桥（河道桩号4+153.67）；河道疏浚长 986.77m；新建人行漫水桥1座（龚家沟与干流汇合口处河道桩号4+000右岸）；整治龚家沟石河堰1座（河道桩号 4+083.14）。

按照《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》及国务院令第682号《建设项目环境保护管理条例》的要求，本项目需进行环境影响评价。依据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版）划分，本项目综合治理河段属“五十一、水利”中“127防洪治涝工程”中“其他（小型沟渠的护坡除外）”类，清淤属于“五十一、水利”中“128河湖整治”中“其他”类，因此该项目环境影响评价形式为报告表。

表 1-1 项目环境影响评价类别判别依据

环评类别 项目类别	报告书	报告表	登记表	备注
五十一、水利				
127 防洪治涝工程	新建大中型	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）	城镇排涝河流水闸、排涝泵站	本项目综合治理河段，属于其他类
128 河湖整治（不含农村堰塘、水渠）	涉及环境敏感区的	其他	/	本项目清淤河段不涉及环境敏感区

为此，乐至县国有投资集团有限责任公司特委托德阳显众环境科技有限公司承担该项目环境影响评价工作。我公司接受委托后，即派相关技术人员到项目现场进行实地踏勘和资料收集，并按照有关技术规范和四川省生态环境厅的有关规定，编制该项目环境影响报告表，供环保行政主管部门审查。

## 二、产业政策符合性分析

本项目属于江河湖海堤防建设及河道治理工程，根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》和国务院关于发布实施《促进产业结构调整暂行规定》（国发【2005】40 号）的规定，本项目属于第一类鼓励类“二、水利/1、江河湖海堤防建设及河道治理工程”。因此，本项目不属于允许类、限制类和淘汰类。同时，对照工信部《高耗能落后机电设备（产品）淘汰目录》第一批、第二批、第三批、第四批，本项目所用机电设备不属于其中的淘汰落后设备。

同时，四川省水利局于2018年8月8日发布文件《四川省水利厅关于四川省乐至县小阳化河工业园五通汇龙段防洪治理工程初步设计报告的批复》（川水函【2018】1162号），同意本项目建设。

综上所述，本项目符合国家现行产业政策，且本环评要求建设单位须在完善相关手续后再开工建设。

### 三、规划符合性分析

本项目建设内容包括岸坡基础防护、新建护岸轴线、新建沿河步道、整治石河堰、河道疏浚和新建人行桥。建设地点位于四川省资阳市乐至县童家镇小阳化河流域中上游河段，涉及乐至县童家镇玉龙村、天福村、五通村和福果村共4个村落。

#### 1、与《中共中央 国务院关于切实加强农业基础建设进一步促进农业发展农民增收的若干意见》（中发【2008】1号）的符合性分析

2008年中央1号文件《中共中央 国务院关于切实加强农业基础建设进一步促进农业发展农民增收的若干意见》明确指出“各地要加快编制重点地区中小河流治理规划，增加建设投入，中央对中西部地区给予适当补助，引导地方搞好河道疏浚”。

为贯彻落实中央1号文件精神，需要积极推进中小河流治理，加快中小河流治理规划编制工作。乐至县水务局、四川水利科学研究院、四川省水利电力工程建设监理中心联合于2011年6月编制完成了《四川省乐至县鄆家河治理实施规划报告》，并已经审批通过，将本项目列为远期治理河道。

因此本项目与《中共中央 国务院关于切实加强农业基础建设进一步促进农业发展农民增收的若干意见》相符。

#### 2、与《中共中央 国务院关于加快水利改革发展的决定》（中发【2011】1号）的符合性分析

在 2011 年中央一号文件《中共中央 国务院关于加快水利改革发展的决定》中，明确提出了“力争通过 5 年到 10 年努力，从根本上扭转水利建设明显滞后的局面”，到 2020 年，“基本建成防洪抗旱减灾体系，基本建成水资源合理配置和高效利用体系，基本建成水资源保护和河湖健康保障体系，基本建成有利于水利科学发展的制度体系”等水利改革发展目标。在加快中小河流治理和小型水库除险加固部分，提出“中小河流治理要优先安排洪涝灾害易发、保护区人口密集、保护对象重要的河流及河段，加固堤岸，河道清淤疏浚，使治理河段基本达到国家防洪标准。”

本次工程拟将上游河道左、右岸防洪标准提升至 10 年一遇洪水标准。本次工程设计是在满足防洪要求的前提下，结合当地的地理条件和后期规划，进行堤防护岸设计。

因此，本项目的建设符合《中共中央 国务院关于加快水利改革发展的决定》。

#### 3、与《全国中小河流治理和病险水库除险加固、山洪地质灾害防御和综合治理总体规划》的符合性分析

根据《全国中小河流治理和病险水库除险加固、山洪地质灾害防御和综合治理总体规划》要求，对全国流域面积在 200~3000 平方公里的河流，规划选择洪涝灾害相对频繁、防洪风险相对较

大、受洪水威胁的人口较多，经济集中，有需要保护的城镇、村庄以及有较大范围农田等保护对象的河流开展重点治理。治理的主要内容为：“堤防护岸加固和建设、河道清淤疏浚、排涝工程等。因地制宜，多措并举。……浅丘区和平原区河道，对城镇河段和农田集中区进行堤防工程，对河道局部卡口段进行拓宽和疏浚。”

本工程通过小阳化河河道清淤、堤防工程等，切实提高地区排涝防洪能力，保护两岸居民安全。工程的实施目的与工程建设内容均与该地区中小河流三位一体规划保持一致。

因此本项目建设符合《全国中小河流治理和病险水库除险加固、山洪地质灾害防御和综合治理总体规划》。

#### **4、与《四川省“十三五”水利发展规划》的符合性分析**

根据《四川省“十三五”水利发展规划》中“七、加快完善水利基础设施网络（二）完善防洪排涝体系2.主要江河和中小河流防洪治理”中要求，加快推进渠江流域土溪口、黄石盘、固军等防洪控制水库工程建设，增强对洪水的调控能力。按照国家加快灾后水利薄弱环节建设实施方案（2016-2019年）要求，基本完成“六江一干”主要江河重点河段堤防工程，继续推进中小河流治理，采取综合措施提高防御洪水能力，改善河流生态环境。加快完善城市防洪排涝设施，建设“海绵城市”，健全城市洪涝预报预警、指挥调度、应急抢险等措施，提高防洪减灾能力。

本项目为防洪工程，符合《四川省“十三五”水利发展规划》要求。

#### **5、与《四川省主体功能区规划》相符性分析**

项目位于乐至县童家镇，根据《四川省人民政府关于印发四川省主体功能区规划的通知》（川府发【2013】16号），结合四川省重点生态功能区分布图（附图11）分析，本项目所在区域属于限制开发区域（农产品主产区），本项目为防洪治理工程，不属于工业项目，同时，本项目完成后有助于农产品业发展，因此本项目与《四川省主体功能区规划》相符合。

#### **6、与《乐至县童家镇总体规划（2013-2030）》规划符合性分析**

根据《乐至县童家镇总体规划（2013~2030）—城镇用地布局规划图》（附图9）以及《乐至县童家镇总体规划（2013~2030）—城镇近期建设规划图》（附图10）可知，项目所在地规划为非建设用地，本项目为防洪治理工程，因此本项目符合《乐至县童家镇总体规划（2013-2030）》。

此外，乐至县国有投资集团有限责任公司已取得该项目的《建设项目用地预审和选址意见书》（见附件7），附件表明本项目除水域设施用地外的45334平方米（68亩）永久占地符合国土空间用途管制要求，因此本项目与该地区用地规划相符。

#### **7、“三线一单”符合性分析**

“三线一单”是以改善环境质量为核心，将生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线落

实到不同的环境管控单元，并建立环境准入负面清单的环境分区管控体系。

### (1) 与四川省生态保护红线的相符性

根据四川省人民政府文件《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）的要求，全省共分为“四轴九核”、“5个大类13条红线”，红线总面积14.8万km<sup>2</sup>，占全省幅员面积的30.45%。本项目临近的红线区域属于“盆中城市饮用水源—水土保持生态保护红线”。

盆中城市饮用水源—水土保持生态保护红线。

地理分布：该区位于四川省东部成都平原及盆地丘陵区，行政区涉及成都市、自贡市、德阳市、绵阳市、广元市、遂宁市、内江市、乐山市、南充市、眉山市、广安市、达州市、巴中市、资阳市，总面积0.08万平方公里，占生态保护红线总面积的0.54%，占全省幅员面积的0.17%。

生态功能：四川盆地区是成渝经济区的重要组成部分，是成渝城市群核心区域，人口密集，经济发展，城镇化率大于50%，该区主体功能区定位为重点开发区域和农产品主产区，其主导功能为人居保障和农林产品提供，该区的生态保护红线主要以保障城市饮水安全的饮用水水源保护区为主，还有零散分布于四川盆地及成都平原区自然保护区、风景名胜区、湿地公园、地质公园等各类生态保护重要区域，它们在维护区域水土保持功能方面发挥着重要作用。

重要保护地：本区域分布有32处饮用水水源保护区、6个省级自然保护区、3个国家级风景名胜区、10个省级风景名胜区、1个世界地质公园、5个国家地质公园、1个省级地质公园、2个国家湿地公园、4个省级湿地公园、14个国家级水产种质资源保护区、1个省级水产种质资源保护区、1处世界文化与自然遗产地的部分或全部区域。

保护重点：严格按照现有相关法律法规对禁止开发区域的管理要求，对生态保护红线实施严格保护，严格控制人为因素对区内自然生态的干扰。

经过核查比对，本项目永久占地、临时占地均不涉及四川省生态红线，项目与四川省生态红线的位置关系见附图4。建设项目在选址和施工布置上充分考虑了环境敏感要素特点，不涉及对生态红线的刻意挤占，遵守生态保护红线的优先地位。

因此，本项目与《四川省生态红线保护方案》是协调的。

### (2) 环境质量底线符合性

本项目位于资阳市，根据资阳市生态环境局发布的《资阳市环境质量状况公告》（2019年度），项目所在地声环境能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准；由《资阳市环境质量状况公告》（2019年度）可知，乐至县2019年SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、O<sub>3</sub>、CO浓度满足《环境空气质量标准》（0041GB3095-2012）中二级标准；阳化河近三月的地表水环境能满足《地表水环

境质量标准》（GB3838-2002）III类标准要求。

本项目为生态影响类工程，在建设及运行过程中，将遵循环境质量“只能更好，不能变坏”的原则，在施工及运行过程中，施工废水经隔油池处理流入沉淀池后投加凝聚剂沉淀回用，不外排；生活污水依托当地民房经民房化粪池处理后排入就近污水处理厂；产生的扬尘采取相应施工工艺技术、施工设备及洒水降尘措施后，保障环境影响降到最小。

综上所述，本项目的建设未触及当地环境质量底线，符合相关要求。

### （3）资源利用上线符合性

本项目为水利基础设施堤防建设项目，运行期不涉及水、电、气等资源的消耗；工程所在区域不属于土地资源重点管控区，满足国土资源、规划、建设等部门对土地资源开发利用总量及强度的管控要求，工程不占用基本农田，工程施工过程中的临时占地拟采取相应的迹地恢复措施，工程满足土地资源利用上线要求。

### （4）环境准入负面清单相符性

本项目位于资阳市乐至县，经对照《四川省国家重点生态功能区产业准入负面清单》（第一批（试行）（川发改规划【2017】407号）和四川省重点生态功能区产业准入负面清单(第二批)(试行)（发改体改【2019】1685号）

本项目不属于乐至县区域限制及禁止准入产业，符合产业准入负面清单管理要求。

综上，本项目的建设符合生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线、环境准入负面清单相关要求。

## **四、选址合理性和外环境相容性**

### **1、工程选址合理性**

项目位于乐至县童家镇，本项目综合整治河道长度4.353km（含支沟堤防200m），其中岸坡基础防护整治河道长3166.23m（两岸堤防轴线总长6013.71m，其中左岸新建堤防轴线长2902.04m，右岸新建堤防轴线长3111.67m）；河道疏浚范围总长约987m。

工程上起已建天池镇段堤防下至覃板桥。工程从童家镇五通村经过，工程清淤段K0+400.00附近有13户散居住户；右岸0+000.00附近有5户散居住户，右岸0+736.55附近有6户散居住户，右岸1+986.75附近有5户散居住户，右岸2+754.89附近为童家镇五通村小学，右岸3+111.67附近为童家镇初级中学和飞帆牧业；左岸1+053.28附近有7户散居住户，左岸1+896.76~1+938.44附近有25户散居住户，左岸2+118.94附近有8户散居住户，左岸2+605.97附近为童家镇养老院，具体可见附图3。

工程周边敏感目标主要为童家镇中学、童家镇五通村小学、童家镇养老院、河道右岸、左岸散居住户。

本项目涉及的水体为小阳化河，水体功能为灌溉、排洪，水域功能区划为Ⅲ类水体，下游无集中式饮用水源区划。

本项目周围环境较简单，人类活动频繁，沿线不涉及自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、海洋特别保护区、饮用水水源保护区、重要湿地、野生动物重要栖息地、重点保护野生植物生长繁殖地、重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道、文物保护单位，沿线无古树名木分布。

**表1-2 乐至县饮用水水源地一、二级保护区范围**

序号	水源地名称	水源地所乡镇	取水口位置	保护区范围			
				一级保护区		二级保护区	
				水域	陆域	水域	陆域
1	十里河水库	石佛镇	石佛镇烂泥沟村湖	正常蓄水位水域	以取水点为中心，半径500m范围内的陆域。	/	集雨区内除一级保护区外的陆域。
2	八角庙水库	原孔雀乡	原孔雀乡龙凤村10组	正常蓄水位水域	取水口正常水位线以上200m范围内的陆域。	/	环绕库周200m范围内除一级保护区外的陆域和连接水库之间河道及河道两侧纵深200m内的陆域。
		石湍镇					
3	猫儿沟水库	良安镇	良安镇猫儿沟村4组	正常蓄水位水域	以取水点为中心，半径500m范围内的陆域。	/	集雨区内除一级保护区外的陆域。
4	猫儿寨水库	金顺镇	金顺镇仁义寨村8组	正常蓄水位水域	以取水点为中心，半径500m范围内的陆域。	/	集雨区内除一级保护区外的陆域。
5	盆盆河水库	童家镇	黄泥店村3组	正常蓄水位水域	以取水点为中心，半径500m范围内的陆域。	/	集雨区内除一级保护区外的陆域。
		原放生乡					
		原凉水乡					
6	棉花沟水库	回澜镇	回澜镇红光村12组	正常蓄水位水域	棉花沟水库的全部水域及周围200m内的陆域，水库至取水点的沟渠和取水点的周围200m的陆域。	/	棉花沟水库集雨区内除一级保护区外的陆域。
7	黑堰塘水库	盛池镇	盛池镇文庵村9组	正常蓄水位水域	以取水点为中心，半径500m范围内的陆域。	/	集雨区内除一级保护区外的陆域。
8	简家河水库	石湍镇	石湍镇高庙子村7组	正常蓄水位水域	以取水点为中心，半径500m范围内的陆域。	/	集雨区内除一级保护区外的陆域。
9	油房河石河堰	宝林镇	宝林镇青龙村2组	正常蓄水位水域	取水点上游1000m至下游100m水域及纵深两侧各200m的陆域。	一级保护区上游2500m的水域	河岸两侧纵深各200m的陆域。
10	朝阳水库（乐至县境内）	双河场乡	双河场乡冷家坝村6组	正常蓄水位水域	取水点上游1000m至下游100m水域及纵深两侧各200m的陆域。	一级保护区上游2500m的水域	河岸两侧纵深各200m的陆域。

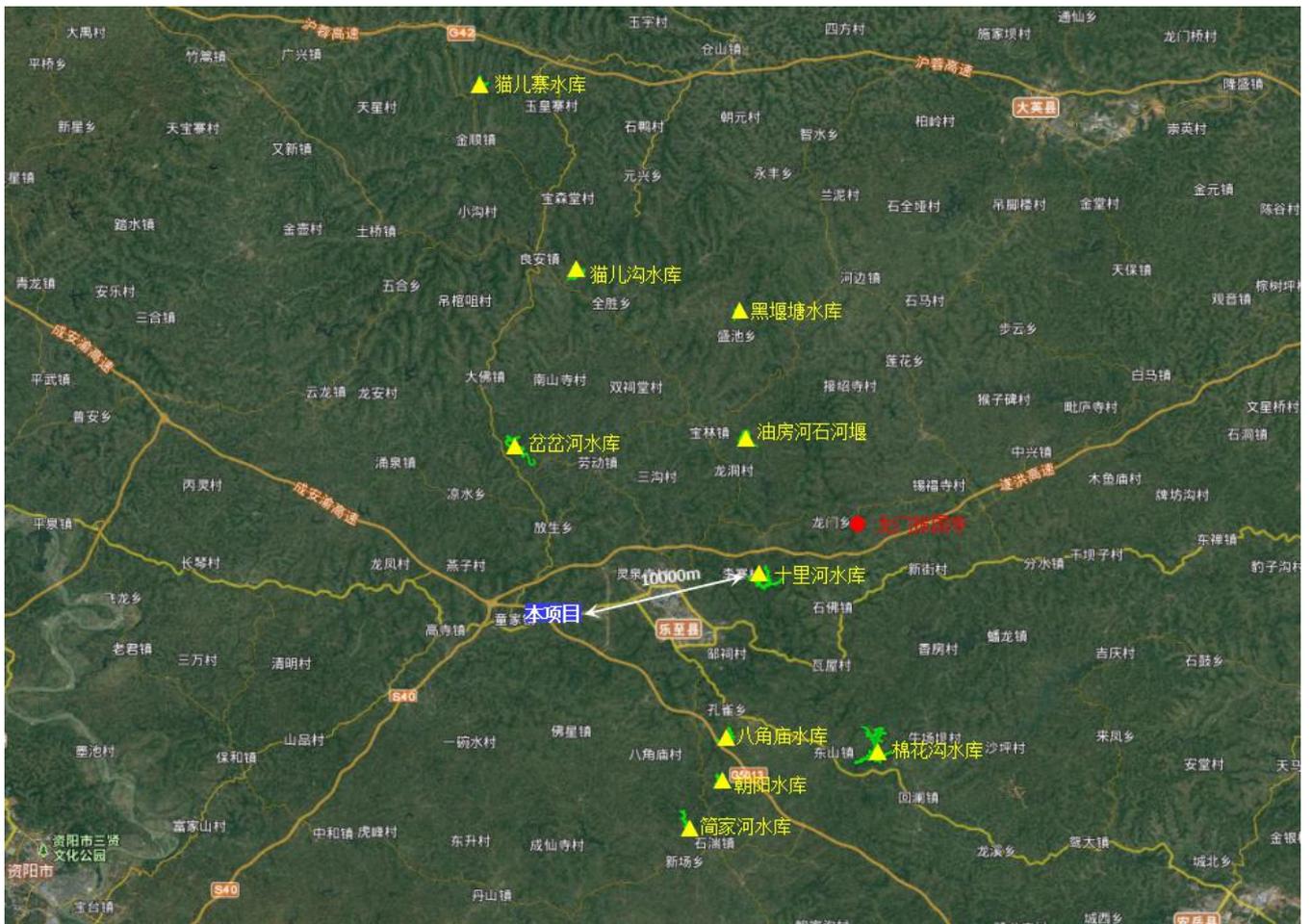


图1-1 本项目与周边保护区位置关系图

项目地处乐至县城左侧，周边35公里内共涉及10个集中式饮用水源地和1个国家自然保护区。由图可知，项目与周边集中式饮用水源，国家自然保护区均有较大距离。其中，最近的集中式饮用水源地——十里河水库，与本项目距离10千米，距离较远影响极小，周围外环境中也没有对本项目影响较大的环境制约因素，因此，本项目与周围环境相容。

## 2、与周边外环境相容性分析

### (一) 项目外环境关系

根据防洪堤选线设计，本项目位于乐至县童家镇小阳化河中上游河段。分为清淤和综合治理两段。

#### 清淤段：

0+185.05南侧紧邻李家小沟，0+285.99~0+450.00南侧45m~90m为玉龙村散居住户约10户。

#### 综合治理段：

左岸：左0+000.00西南侧15m为散居住户1户，左0+034.64~左0+415.86南侧30m为砂石场，左0+610.47南侧5m为散居住户1户，左0+644.00南侧10m为散居住户1户，左0+753.92东南侧40m为散

居住户2户，左1+053.28西侧47~200m为散居住户约10户，左1+938.44东侧20m为散居住户1户，左2+009.54东侧30m为散居住户3户，左2+118.94南侧15m为散居住户约4户，左2+605.97南侧15m为童家镇养老院，左2+774.99南侧15m为散居住户2户，左2+902.04西南侧30m为散居住户3户。

右岸：右0+000.00东南侧70m为散居住户1户，右0+219.79北侧50~95m为黎家祠堂散居住户约15户，右0+736.55西北侧30~175m为散居住户约6户，右1+378.86北侧84~200m为陶家坝散居住户约15户，右1+986.75西侧30m为散居住户4户，右2+294.31北侧75~145m为黎家祠堂散居住户约12户，右2+691.80北侧20m为散居住户4户，右2+754.89西侧18m为乐至县童家镇五通村小学，右3+111.67~右3+093.35北侧20~90m为散居住户3户和乐至县公安局童家派出所，右3+111.67西侧125m为乐至县童家镇初级中学。

项目外环境关系具体情况如下：

表 1-3 项目与外环境相容性分析

堤防段	序号	桩号	外环境关系	相对位置	规模
清淤段	1	0+185.05	李家小沟	南侧紧邻	沟渠
	2	0+285.99~0+450.00	玉龙村散居住户	南侧 45m~90m	约 10 户
左岸	3	左 0+000.00	散居住户	西南侧 15m	1 户
	4	左 0+034.64~左 0+415.86	砂石场	南侧 30m	约 10 人
	5	左 0+610.47	散居住户	南侧 5m	1 户
	6	左 0+644.00	散居住户	南侧 10m	1 户
	7	左 0+753.92	散居住户	东南侧 40m	2 户
	8	左 1+053.28	散居住户	西侧 47~200m	约 10 户
	9	左 1+938.44	散居住户	东侧 20m	1 户
	10	左 2+009.54	散居住户	东侧 30m	3 户
	11	左 2+118.94	散居住户	南侧 15m	约 4 户
	12	左 2+605.97	童家镇养老院	南侧 15m	约 50 人
	13	左 2+774.99	散居住户	南侧 15m	1 户
	14	左 2+902.04	散居住户	西南侧 30m	3 户
	右岸	15	右 0+000.00	散居住户	东南侧 70m
16		右 0+219.79	黎家祠堂散居住户	北侧 50~95m	约 15 户
17		右 0+736.55	散居住户	西北侧 30~175m	约 6 户
18		右 1+378.86	陶家坝散居住户	北侧 84~200m	约 15 户
19		右 1+986.75	散居住户	西侧 30m	4 户
20		右 2+294.31	黎家祠堂散居住户	北侧 75~145m	约 12 户
21		右 2+691.80	散居住户	北侧 20m	4 户
22		右 2+754.89	乐至县童家镇五通村小学	西侧 18m	约 1000 人
23		右 3+111.67~右 3+093.35	散居住户和乐至县公安局童家派出所	北侧 20~90m	约 50 人
24		右 3+111.67	乐至县童家镇初级中学	西侧 125m	约 2000 人

评价范围内，其他敏感目标主要为童家镇散居居民、童家镇养老院、童家镇五通村小学和童

家镇初级中学。综上所述，在项目污染物达标排放的前提下，项目施工对其周边环境的影响不明显，对周边居民生活也影响较小，且项目所在地块周边环境与本建设项目不冲突，区域交通便利，故本项目建设与外环境关系相容。

### 3、施工场地选址合理性

本工程相对集中，根据施工需要，设置一个工区，占地类型为非耕地，不涉及基本农田，工程结束后对施工场地进行复耕。根据工程区地形特点和交通条件，本工程混凝土采用外购商品混凝土，不现场拌合。在左岸布置水电及通讯系统、钢筋模板加工厂、施工仓库、水池、泵站、变电站和生活办公设施等。两岸采用跨河管桥连接。本项目施工场地平面布置见下图：

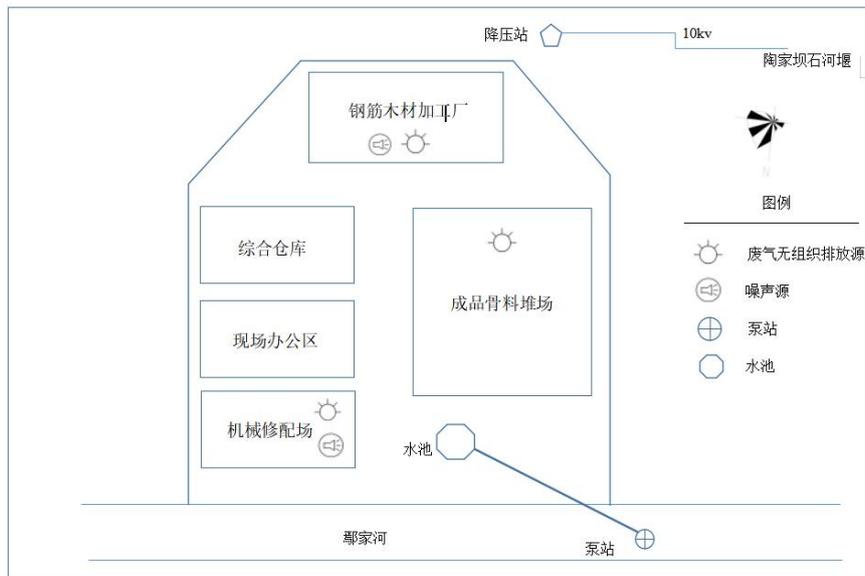


图1-2 施工场地平面布置图

根据现场调查，施工场地在河道左岸，北边、东边为小阳化河，小阳化河以东、以北为农田，南边40m处有10户散居住户，西边为乡间公路，公路以西为农田，西北侧107m为散居住户约30户，施工场地50m范围内不涉及医院、学校等环境敏感点，主要敏感点为散居住户，外环境关系较简单，施工场地周围无不良地质现象，具体外环境关系见下图和表：

表 1-4 本项目施工场地外环境关系

位置	位置	敏感点
本项目施工场地	东北107m	陶家坝散居住户
	南侧40m	五通村散居住户



图 1-3 施工场地外环境关系图

综上，本项目临时占地周围无特殊环境敏感目标，选址合理，与外环境相容。

## 五、工程概况

### （一）项目概况

项目名称：四川省乐至县小阳化河工业园五通汇龙段防洪治理工程

建设性质：新建

建设单位：乐至县国有投资集团有限责任公司

建设地点：四川省资阳市乐至县童家镇小阳化河流域中上游河段

项目投资：工程总投资2537.87万元

### （二）建设规模

四川省乐至县小阳化河工业园五通汇龙段防洪治理工程位于乐至县童家镇小阳化河流域中上游。本工程综合治理河长4353.67m（含支沟护岸200m），上起天池镇段已建堤防末端处（河道桩号0+000），下至童家镇福果村覃板桥处（河道桩号4+153.67）。新建左、右护岸总长 6013.71m，其中：左岸新建护岸长 2839.95m，右岸新建护岸长 3049.56m，均起于张家坝石河堰（河道桩号0+986.77m），止于覃板桥（河道桩号4+153.67）；河道疏浚长986.77m；新建人行漫水桥1座（龚家沟与干流汇合口处河道桩号4+000右岸）；整治龚家沟石河堰1座（河道桩号 4+083.14）。

### （三）项目组成及主要环境问题

表1-5 工程项目组成及主要环境问题

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	<p>工程上起张家坝石河堰下至覃板桥，项目综合整治河道长度4.353km（含支沟护岸200m），其中岸坡基础防护整治河道长3166.23m（两岸堤防轴线总长6013.71，其中左岸新建堤防轴线长2902.04m，右岸新建堤防轴线长3111.67m）。</p> <p>堤防采用斜坡式，局部与桥、石河堰衔接处渐变为衡重式。斜坡式堤防采用15cm厚C20混凝土面板防护，下设5cm厚的M7.5砂浆垫层，坡比为1:1.5，面板设置排水孔，伸入堤后填土内10cm，并设反滤土工布包裹，排水孔孔距2.0m，采用PVC管，管径<math>\phi=5\text{cm}</math>。坡顶设置1~1.5m宽亲水马道，堤顶亲水马道顶面采用12cm厚C20砼进行硬化，下设15cm碎石垫层。堤身采用石渣填筑，齿墙基础置于粉质粘土或基岩上，堤脚采用石渣回填。</p>	噪声、生活污水、扬尘、建筑垃圾、水土流失、固废	本工程为非污染型项目，项目建成以后基本无污染物排放
	穿堤建筑物及排涝工程	<p>本次沿线设置穿堤建筑物，分别为涵管和箱涵，其中涵管26处，箱涵1处。堤涵管管身采用DN300~DN600规格III级钢筋混凝土预制管（承插口），涵管下设10cm厚C15砼垫层将涵管固定。</p>		
	河道疏浚	<p>本次河道清淤疏浚范围长约987.00m，采用复式断面，主流归槽，疏浚范围线距已建防洪堤堤脚或原状河岸1.0m~3.0m，疏浚边坡为1:3，根据上下游河床高程进行控制性疏浚，高挖低填并满足河道底坡要求，疏浚深度0.3m~1.0m，疏浚工程量为0.104万<math>\text{m}^3</math>。</p>		
	人行桥	<p>人行桥河道内基础采用桩基形式，桩径采用0.8m，深入基础10.0m，两岸采用重力墩形式，桥面为简支板桥，采用两跨，每跨净跨为10.20m，桥梁为涉水工程。</p>		
	石河堰整治	<p>整治龚家沟石河堰1座（河道桩号4+083.14），在堰后结合两岸护岸工程，设置0.3m厚10.0m长C20砼护坦，护坦顶面高程394.50m，并在下游覃板桥下横河床位置设置0.5m<math>\times</math>0.5m（高<math>\times</math>宽）固底梁一处。</p>		
	穿越工程	<p>本项目桩号2+925.34m~3+427.05m段位于成安渝高速桥下，左右岸新建护岸采用斜坡式护岸形式。护岸迎水面采用20cm厚C20混凝土面板防护，下设5cm厚M7.5砂浆垫层，坡比为1:1.5，面板设置排水孔，伸入堤后填土内10cm，并设反滤土工布包裹，排水孔孔距2.0m，采用PVC管，管径<math>\phi=5\text{cm}</math>。护坡顶为宽1.0m的人行步道。</p>		
临时工程	施工场地	<p>设置1个施工场地，布置在河道左岸，施工场地内设置水电及通讯系统、钢筋模板加工厂、机修厂、施工仓库、水池、泵站、变电站和办公设施等。</p>		
	施工营房	<p>本项目不设置施工营地，就近租用民房。</p>		
	临时堆土场	<p>用于堆放施工期河道开挖过程产生的土石方</p>		
	施工道路	<p>本工程共需修建临时道路6.13km，道路按比现状标高50cm控制。遇水塘时，临时道路标高与塘埂标高持平。临时道路标高按现状地面自然延伸，最大纵坡不大于15%，要求坡度圆顺，能保证车辆安全行驶。</p>		
辅助工程	挖填方	<p>本工程土石方开挖总量7.43万<math>\text{m}^3</math>（自然方，下同），工程土石方填筑总量为6.35万<math>\text{m}^3</math>。本工程弃渣总量2.42万<math>\text{m}^3</math>，</p>		

		弃渣用于堤后摊平回填，最终无弃方。		
环保工程	废气	扬尘经湿法加工、加强设备管理等措施降低扬尘；早烟和沥青烟等气体经开阔地段大局扩散后降低影响。		
	废水	生活污水依托周边农户旱厕处理；施工废水经隔油沉淀池沉淀后回用；基坑排水经沉淀池沉淀后回用于生产，废水均不外排。		
	噪声	加强管理，合理安排作业时段，车辆减速慢行等措施		
	固废	生活垃圾依托当地环卫部门处理；土石方堆放于堤后或低洼处填平；淤泥就近堆放于河道两岸空地，设置围挡等环保措施，待淤泥彻底晾干后，经平整夯实，用于加高加固河道堤防。		
工程占地	项目占地总面积为 192.93 亩，其中永久占地 119.52 亩（含水域滩涂 51.52 亩），新增临时占地 73.41 亩（含水域滩涂 0.14 亩）。			
拆迁工程	由于本工程建设范围内无房屋拆迁，故不涉及搬迁人口。			

## 六、工程设计方案

四川省乐至县小阳化河工业园五通汇龙段防洪治理工程项目，根据规划和村民意愿，结合项目区实际情况，进行总体规划布置。项目区涉及乐至县童家镇5个乡镇。

本工程综合治理河长4353.67m（含支沟护岸200m），上起天池镇段已建堤防末端处（河道桩号0+000），下至童家镇福果村覃板桥处（河道桩号4+153.67）。新建左、右护岸总长6013.71m，其中：左岸新建护岸长2839.95m，右岸新建护岸长3049.56m，均起于张家坝石河堰（河道桩号0+986.77m），止于覃板桥（河道桩号4+153.67）；河道疏浚长986.77m；新建人行漫水桥1座（龚家沟与干流汇合口处河道桩号4+000右岸）；整治龚家沟石河堰1座（河道桩号 4+083.14）。

### （一）工程等级及防洪标准

本工程区两岸主要是以林地及耕地为主。本工程护岸抗冲设计洪水标准按2年一遇设计；排涝标准按照5年一遇设计。

本工程为河道岸坡基础进行防护，根据《防洪标准》（GB50201-2014）、《堤防工程设计规范》（GB50286-2013）和《城市防洪工程设计规范》（GBT 50805-2012）的规定，确定工程等别为V等，其主要建筑物按5级设计，次要建筑物按5级设计。

### （二）工程设计

#### 1、护岸结构设计

##### ①护岸断面设计

本工程整治内容为岸坡基础防护，斜坡式护岸采用20cm厚C20混凝土面板防护，下设5cm厚M7.5砂浆垫层，结合上游段已建护岸坡度，坡比为1:1.5，面板设置排水孔，伸入堤后填土内10cm，

并设反滤土工布包裹，排水孔孔距2.0m，采用PVC管，管径 $\phi=5\text{cm}$ 。

坡顶根据位置不同设置1.0m~2.0m宽人行步道，堤后坡比为1:1.8，堤身采用石渣填筑，齿墙基础置于粉质黏土层或基岩上，堤脚为基岩的面层30cm采用石渣回填，其余采用60cm，其下采用土方回填护脚。

### ②衡重式挡墙断面设计

衡重式堤主要位于渐变段或临河房屋段，衡重式挡墙高5.64m~10.47m，墙顶宽0.5m~1.0m，迎水面1: 0.1，衡重台宽度为0.6~1.40，衡重台以上坡度为1: 0.35，衡重台以下坡度采用1: 0.35~1: 0.5。墙身采用C15混凝土浇筑，挡墙基础均嵌入基岩层，基础临水侧基脚面层30cm采用石渣回填，其下采用土方回填护脚。挡墙沿轴线方向每10m左右设一道永久变形缝，缝宽2cm，缝内嵌沥青木板。墙身预留排水孔，伸入墙后填土内10cm，并设反滤土工布包裹，排水孔孔距2.0m，采用PVC管，管径 $\phi=5\text{cm}$ 。坡顶根据位置不同设置1.0m~2.0m宽人行步道。

### ③仰斜式挡墙断面设计

仰斜式堤主要位于左2+605.97~左2+819.76，挡墙高5.39m~7.80m，墙顶宽0.5m，迎水面坡比1: 1，背坡坡比1: 0.75。墙身采用C15混凝土浇筑，挡墙基础均嵌入基岩层，基础临水侧基脚面层30cm采用石渣回填，其下采用土石回填护脚。挡墙沿轴线方向每10m左右设一道永久变形缝，缝宽2cm，缝内嵌沥青木板。墙身预留排水孔，伸入墙后填土内10cm，并设反滤土工布包裹，排水孔孔距2.0m，采用PVC管，管径 $\phi=5\text{cm}$ 。

坡顶根据位置不同设置1.0m~2.0m宽人行步道，堤身采用石渣填筑。

### ④重力式挡墙设计

重力式挡墙主要位于渐变段及临河房屋段。重力式挡墙墙高2.2m~8.18m，挡墙顶宽0.5m~1.0m，迎水侧坡比1:0.5，墙身采用C15混凝土浇筑，挡墙基础均嵌入基岩层，堤脚面层30cm采用石渣回填，其下采用土方回填护脚。墙身预留排水孔，伸入墙后填土内10cm，并设反滤土工布包裹，排水孔孔距2.0m，采用PVC管，管径 $\phi=5\text{cm}$ 。挡墙沿轴线方向每10m左右设一道永久变形缝，缝宽2cm，缝内嵌沥青木板。

表1-6 分段护岸设计统计表

左岸				右岸			
起桩号(护岸桩号)	末桩号(护岸桩号)	长度	型式	起桩号(护岸桩号)	末桩号(护岸桩号)	长度	型式
0+000.00	0+011.00	11.00	挡墙	0+000.00	0+005.79	5.79	挡墙
0+011.00	0+034.64	23.64	渐变段(重力式挡墙)	0+005.79	0+025.82	20.03	渐变段(衡重式挡墙)

0+034.64	0+590.47	555.83	斜坡式护岸	0+025.82	0+645.85	620.03	斜坡式护岸
0+590.47	0+610.47	20.00	渐变段（衡重式挡墙）	0+645.85	0+665.85	20.00	渐变段（重力式挡墙）
0+610.47	1+291.56	681.09	斜坡式护岸	0+665.85	1+479.04	813.19	斜坡式护岸
1+291.56	1+314.63	23.07	渐变段（衡重式挡墙）	1+479.04	1+499.50	20.46	渐变段（衡重式挡墙）
1+314.63	1+319.80	5.17	新桥（已建）	1+499.50	1+504.75	5.25	新桥（已建）
1+319.80	1+339.14	19.34	渐变段（衡重式挡墙）	1+504.75	1+524.59	19.84	渐变段（衡重式挡墙）
1+339.14	1+768.64	429.50	斜坡式护岸	1+524.59	1+966.75	442.16	斜坡式护岸
1+768.64	1+785.52	16.88	渐变段（衡重式挡墙）	1+966.75	1+986.75	20.00	渐变段（衡重式挡墙）
1+785.52	1+787.00	1.48	陶家坝石河堰（已建）	1+986.75	2+562.61	575.86	斜坡式护岸
1+787.00	1+807.00	20.00	渐变段（重力式挡墙）	2+562.61	2+619.47	56.86	新建人行步道
1+807.00	2+550.53	743.53	斜坡式护岸	2+619.47	2+960.40	340.93	斜坡式护岸
2+550.53	2+605.97	55.44	新建人行步道	2+960.40	3+005.49	45.09	斜坡式护岸
2+605.97	2+819.76	213.79	仰斜式护岸	3+005.49	3+025.49	20.00	渐变段（重力式挡墙）
2+819.76	2+840.16	20.40	渐变段（重力挡墙）	3+025.49	3+111.67	86.18	重力式挡墙
2+840.16	2+902.04	61.88	重力式挡墙				
新建护岸堤线总长		2902.04		新建护岸堤线总长		3111.67	
其中：沿堤线新建人行步道		55.44		其中：沿堤线新建人行步道		56.86	
新建护岸		2839.95		新建护岸		3049.56	
已建桥及堰		6.65		已建桥及堰		5.25	

## 2、穿堤雨水涵管及冲沟箱涵

本工程穿堤建筑物主要涉及排水涵管。由于本工程为基础防护，人行步道大部分与原岸坡高程一致，故排水涵管主要布置在现岸坡已有的冲沟、排水沟位置，共布置26处，箱涵1处。穿堤涵管管身采用DN300~DN1000规格Ⅲ级钢筋混凝土预制管，涵管下设10cm厚C15砼垫层将涵管固定。穿堤涵管采用集水井接堤后排水沟，涵管纵坡向河，将洪水排入河内。为了防止洪水倒流，并设置拍门。

本工程箱涵位于桩号1+863.82m处，采用原尺寸与G318国道排水箱涵连接，箱涵采用净空尺寸为1孔×2.0m宽×2.0m高，箱涵采用C25钢筋混凝土浇筑，壁厚0.3m，进口与原箱涵衔接，出口采用八字翼墙衔接。

表1-7 穿堤建筑统计表

序号	位置	桩号	管径/尺寸(m)
1	右岸段	1+110.00	0.4
2	右岸段	1+435.38	0.4

3	左岸段	1+550.00	0.4
4	左岸段	1+863.82	2m×2m
5	左岸段	2+028.48	0.6
6	左岸段	2+053.19	0.4
7	左岸段	2+081.88	0.3
8	左岸段	2+200.00	0.6
9	右岸段	2+297.01	0.6
10	右岸段	2+403.86	0.6
11	左岸段	2+416.04	0.6
12	右岸段	2+746.83	0.6
13	右岸段	2+850.00	0.6
14	左岸段	3+064.79	0.4
15	右岸段	3+144.66	0.4
16	左岸段	3+231.50	0.4
17	右岸段	3+323.74	0.6
18	左岸段	3+427.05	0.4
19	左岸段	3+584.40	0.3
20	右岸段	3+786.81	0.4
21	左岸段	3+877.14	0.6
22	右岸段	3+918.61	0.4
23	右岸段	4+043.42	0.4
24	左岸段	4+079.88	0.6
25	左岸段	4+136.91	1
26	右岸段	4+153.67	0.6

### 3、人行桥

为连通干流右岸护岸顶人行步道，在龚家沟与干流汇合口处需新建一座人行漫水桥，为涉水工程。在护坡顶新建人行步道宽1.0m~2.0m，人行步道高程与原河岸坡前缘高程基本一致，顶面采用12cm厚C20砼进行硬化，下设15cm碎石垫层，为便于排除雨水，人行步道横向设2%坡度倾向河道。人行步道外缘每隔3.0m设置高0.8m的C20砼链条警示栏杆。

人行桥河道内基础采用桩基形式，桩径采用0.8m，深入基础10.0m，两岸采用重力墩形式，桥面为简支板桥，采用两跨，每跨净跨为10.20m。详见图《人行桥结构布置图》。

### 4、整治龚家沟石河堰

根据现场实际情况，原龚家沟石河堰顶层砌条石损坏较为严重，历史遗留问题造成堰顶凹凸不平，故本次河道整治结合此段河道生态湿地打造需要，将堰顶层0.2m~0.5m高孤立条石部分进行平整拆除，规则到现状大部分平段高程397.90m。由于下游童家场镇石河堰顶正常水位降低1.0m，为防止龚家沟石河堰下游由于水位下降引起的冲刷，在堰后结合两岸护岸工程，设置0.3m厚10.0m长C20砼护坦，护坦顶面高程394.50m，并在下游覃板桥下横河床位置设0.5m×0.5m（高×宽）固底梁一处。详见图《龚家沟石河堰整治平面图》

## 5、河道疏浚设计

本次河道清淤疏浚范围长约987.00m，采用复式断面，主流归槽，疏浚范围线距已建防洪堤堤脚或原状河岸1.0m~3.0m，疏浚边坡为1:3，根据上下游河床高程进行控制性疏浚，高挖低填并满足河道底坡要求，疏浚深度0.3m~1.0m，疏浚工程量为0.104万m<sup>3</sup>。

## 6、穿越工程

本工程位于童家镇玉龙村、天福村、五通村及福果村，起于已建天池镇段堤防末端（童家镇玉龙桥村3#桥），止于童家镇福果村覃板桥，涉河建筑主要有人行桥（汇龙桥）、机耕桥（中坝子新桥）及成安渝高速桥各一座，石河堰三座（带人行桥）分别为张家坝石河堰、陶家坝石河堰及龚家沟石河堰。所有涉河建筑物均不在本次规划整治范围内。

工程河段共涉及三座桥梁，一座人行桥（汇龙桥）位于桩号1+662.68，一座机耕桥（中坝子新桥）位于桩号2+390.72，成安渝高速桥位于桩号3+400.00。汇龙桥为人行桥全长8.5米，高3.5米，3孔，桥面净宽2.5米，主要是连接G318国道到支沟与小阳化河汇合处河滩地，桥面高程401.25m。经过对现状桥梁的分析初步确定，汇龙人行桥现状连1~2年一遇洪水防洪标准都达不到。中坝子新桥为机耕桥，全长19.5米，高5.4米，2孔，桥面净宽5米，为浆砌条石桥墩，砼板桥面，桥顶高程403.21m。经过对现状桥梁的分析初步确定，中坝子新桥机耕桥现状基本能达到5年一遇洪水防洪标准。成安渝高速桥全长156米，高18米，8孔，桥面净宽32米，桥面高程415.00m。桥面高程很高，远远高于10年一遇洪水防洪标准。

桩号2+925.34m~3+427.05m段位于成安渝高速桥下，此段左、右岸新建护岸采用斜坡式护岸形式，护岸迎水面采用20cm厚C20混凝土面板防护，下设5cm厚M7.5砂浆垫层，坡比为1:1.5，面板设置排水孔，伸入堤后填土内10cm，并设反滤土工布包裹，排水孔孔距2.0m，采用PVC管，管径 $\phi=5\text{cm}$ 。护坡顶为宽1.0m的人行步道。

## 七、主要工程量表

本次整治工程主要工程量见表1-8

表1-8 主要工程量表

编号	工程或费用名称	单位	数量
一	堤防部分		
1	左岸		
	覆土清理	m <sup>3</sup>	3726
	土方开挖	m <sup>3</sup>	26556
	石方开挖	m <sup>3</sup>	1788
	土方回填	m <sup>3</sup>	7981
	石渣回填	m <sup>3</sup>	8941
	石渣填筑	m <sup>3</sup>	8177

	土方填筑	m <sup>3</sup>	5292
	C20混凝土护坡(15cm)	m <sup>3</sup>	5209
	M7.5砂浆垫层(5cm)	m <sup>2</sup>	24400
	C20混凝土路缘石	m <sup>3</sup>	179
	C20混凝土路面(15cm)	m <sup>2</sup>	2556
	C20混凝土梯步	m <sup>3</sup>	77
	C15混凝土挡墙	m <sup>3</sup>	4673
	碎石垫层(15cm)	m <sup>2</sup>	2560
	警示栏杆	个	1987
	沥青木板	m <sup>2</sup>	618
	DN50PVC排水管	m	5271
	土工布	m <sup>2</sup>	439
	模板制作及安装	m <sup>2</sup>	11015
2	右岸		
	覆土清理	m <sup>3</sup>	3984
	土方开挖	m <sup>3</sup>	29641
	石方开挖(泥岩)	m <sup>3</sup>	1912
	土方回填	m <sup>3</sup>	9432
	石渣回填	m <sup>3</sup>	9562
	石渣填筑	m <sup>3</sup>	6469
	土方填筑	m <sup>3</sup>	3954
	C20混凝土护坡(15cm)	m <sup>3</sup>	5933
	M7.5砂浆垫层(5cm)	m <sup>2</sup>	27800
	C20混凝土路缘石	m <sup>3</sup>	191
	C20混凝土路面(15cm)	m <sup>2</sup>	2662
	C20混凝土梯步	m <sup>3</sup>	83
	C15混凝土挡墙	m <sup>3</sup>	2632
	碎石垫层(15cm)	m <sup>2</sup>	2660
	警示栏杆	个	2125
	沥青木板	m <sup>2</sup>	530
	DN50PVC排水管	m	5659
	土工布	m <sup>2</sup>	472
	模板制作及安装	m <sup>2</sup>	10600
二	新建道路		
	土方开挖	m <sup>3</sup>	309
	土方填筑	m <sup>3</sup>	258
	C20混凝土路缘石	m <sup>3</sup>	68
	模板制作及安装	m <sup>2</sup>	99
	碎石垫层(15cm)	m <sup>2</sup>	806
	C20混凝土路面(15cm)	m <sup>2</sup>	806
三	人行桥		
	土方开挖	m <sup>3</sup>	33
	土方填筑	m <sup>3</sup>	13
	C30钢筋砼桥板	m <sup>3</sup>	28
	C30钢筋砼桥台	m <sup>3</sup>	3
	C20砼桥墩	m <sup>3</sup>	26
	钻孔灌注桩(800mm)	m	21
	C30砼(桩基)	m <sup>3</sup>	17
	钢筋制作安装	t	7.6
	灌注桩钢筋制作安装	t	3.9

	模板制作及安装	m <sup>2</sup>	90
四	石河堰整治		
	浆砌石拆除	m <sup>3</sup>	3
	C20砼护坦	m <sup>3</sup>	95
	C20砼底梁	m <sup>3</sup>	9
	钢筋制作安装	t	4.9
	模板制作及安装	m <sup>2</sup>	30
五	穿堤涵洞		
	土方开挖	m <sup>3</sup>	528
	土方填筑	m <sup>3</sup>	432
	C15砼垫层	m <sup>3</sup>	45
	C20混凝土底板	m <sup>3</sup>	188
	C20混凝土基础	m <sup>3</sup>	103
	C25砼集水井	m <sup>3</sup>	88
	C20砼盖板	m <sup>3</sup>	7
	C25混凝土箱涵	m <sup>3</sup>	33
	预制C20砼U型槽（厚5cm）	m <sup>3</sup>	37.50
	穿堤涵管DN300(III级预制混凝土管)	m	25
	穿堤涵管DN400(III级预制混凝土管)	m	53
	穿堤涵管DN600(III级预制混凝土管)	m	72
	穿堤涵管DN1000(III级预制混凝土管)	m	11
	钢筋制作安装	t	4.70
	DN700井盖及支座	套	22
	箱涵模板制安	m <sup>2</sup>	66
	模板制作及安装	m <sup>2</sup>	280
六	河床清淤		
	河床清淤	m <sup>3</sup>	1040

## 八、工程施工组织及方案

### 1、施工组织

施工总进度计划安排总工期为8个月，即从第一年10月至第二年5月。其中主体工程施工期6个月（即一年11月至第二年4月）。工程施工进度详见表1-9。

表 1-9 项目施工总进度表

序号	项目	第一年			第二年				
		10	11	12	1	2	3	4	5
一	施工准备	—							
二	施工导流		—	—		—	—	—	
三	护岸工程		—	—	—	—	—	—	
四	道路工程		—	—	—	—			
五	石河堰整治				—	—			
六	穿堤涵洞				—	—	—		
七	河床清淤						—		
八	收尾工程								—

工程建设分为四期，即工程筹建期，工程准备期，主体工程施工期和完建期。

工程筹建期：主要由建设单位承担工程的招投标工作，选择施工单位，处理工程征地、拆迁等问题。

工程准备期：新建临时施工道路6.0km，扩建施工道路0.13km，与原有道路连接；风、水、电系统：包括各施工工区及各工作面的输电线路架设、变压器等；机修厂、综合加工系统及各类仓库；办公及生活福利设施用房。

主体工程施工期：主体工程为第一年11月到第二年4月，在此施工期内完成河道两岸防冲齿墙，护岸砼面板、挡墙，堤顶道路等的施工。第一年11月初至11月中旬进行在龚家沟石河堰拆除部分条石形成缺口过流，以及在陶家坝石河堰左岸开挖导流明渠并在渠道中埋设DN1200预制砼管过流，放空堰上库水。1月下旬至12月中旬利用采用右岸岸坡开挖土料在河心偏左填筑纵向围堰，缩窄河床，左岸河槽具备一期过流条件；12月下旬至第二年1月底完成右岸护岸基槽和岸坡土石方开挖，齿板和护坡面板砼浇筑；2月初至2月下旬完成左岸纵向围堰拆除，并将其回填至右岸齿槽，同时采用左岸岸坡开挖土料在河心偏右填筑纵向围堰，缩窄河床，右岸河槽具备二期过流条件；3月初至4月上旬完成左岸护岸基槽和岸坡土石方开挖，齿板和护坡面板砼浇筑。至4月底完成堤顶道路、连接道路等工程。

工程完建期：工程完建期1个月（第二年5月），主要完成工程的扫尾工作，拆除临时设施，清理施工场地、弃渣等处理工作。

## 2、施工工艺

### （1）施工导流方案

#### ①导流方式

本工程位于童家镇场镇与乐至县县城之间，并紧邻G318国道。工程量总体上不大，左右岸战线不长，河道两岸地势平坦，河床比降缓（1.06‰）。

本工程区沿河共涉及两座石河堰，分别为：桩号 2+866.80 处陶家坝石河堰和桩号 4+083.14 处龚家沟石河堰。为减少施工难度，在基坑导流明渠开挖前，须将堰上游库水放空。陶家坝石河堰，为砼砌条石桥拱桥，全长 23.8 米，共计 11 孔，孔高为 1.0 米，桥面净宽 1.5 米，桥面高程 400.70m。堰顶高程 399.70m，堰高 3.2m，上游河底高程 398.72m，下游河底高程 396.99m；龚家沟石河堰，为条石溢流堰，全长 28m，溢流前缘宽 22m，堰顶高程 397.89m，堰高 3.0m，上游河底高程 396.15m，下游河底高程 395.16m。根据两石河堰现状和其所在地的地形地貌，已建两岸建筑物条件限制，陶家坝石河堰为砼砌条石桥拱桥并有通行要求，无在石河堰上拆除部分条石形成缺口过流的条件，且其左岸为农田，地势开阔平坦，有开挖导流明渠条件，但为了满足施工期通行要求，在导流明渠中埋设 DN1200 预制砼管，管顶以上回填至原地面高程，形成通行道路；龚家沟石河堰，为条

石溢流堰，有在溢流堰上拆除部分条石形成缺口过流的条件。

## ②导流方案

根据本工程所在河段的现状条件，其施工导流方案，首先在龚家沟石河堰溢流堰段拆除部分条石形成缺口过流，放空堰上库水；其次在陶家坝石河堰左岸开挖导流明渠并在渠道中埋设DN1200预制砼管过流，放空堰上库水。

工程区河道横断面呈宽浅“U”形河槽，两岸主要以耕地为主，枯期水面宽约为10m-12m，河床狭窄，无河心开挖导流明渠一期导流条件。本次设计拟采用分期导流，一期：采用右岸岸坡开挖土料在河心偏左填筑纵向围堰，缩窄河床，利用左岸河槽导流，施工右岸护岸；二期：将一期左岸纵向围堰拆除并回填至右岸齿槽，并采用左岸岸坡开挖土料在河心偏右填筑纵向围堰，缩窄河床，利用右岸河槽导流，施工左岸护岸，施工完成后将右岸纵向围堰拆除并回填至左岸齿槽。

## ③导流程序

本工程施工安排在枯期（第一年的11月~第二年的4月），首先在龚家沟石河堰拆除部分条石形成缺口过流，以及在陶家坝石河堰左岸开挖导流明渠并在渠道中埋设DN1200预制砼管过流，放空堰上库水；其次利用纵向围堰缩窄河床，分期导流进行两岸护岸施工。其导流程序如下。

第一年11月初至11月中旬进行在龚家沟石河堰拆除部分条石形成缺口过流，以及在陶家坝石河堰左岸开挖导流明渠并在渠道中埋设DN1200预制砼管过流，放空堰上库水。11月下旬至12月中旬利用采用右岸岸坡开挖土料在河心偏左填筑纵向围堰，缩窄河床，左岸河槽具备一期过流条件；12月下旬至第二年1月底完成右岸护岸基槽和岸坡土石方开挖，齿板和护坡面板砼浇筑；2月初至2月下旬完成左岸纵向围堰拆除，并将其回填至右岸齿槽，同时采用左岸岸坡开挖土料在河心偏右填筑纵向围堰，缩窄河床，右岸河槽具备二期过流条件；3月初至4月上旬完成左岸护岸基槽和岸坡土石方开挖，齿板和护坡面板砼浇筑。至4月底完成堤顶道路、连接道路等工程。

## ④导流建筑物设计

### 1) 导流明渠及涵管

陶家坝石河堰，上游河底高程398.72m，下游河底高程396.99m，导流明渠布置于石河堰左岸。因通行要求，明渠埋设预制砼涵管，涵管长度70m，即导流明渠底板坡降为2%。经计算，管道内径1200mm，管内水深0.82m时的过流流量为设计导流流量2.33m<sup>3</sup>/s。导流明渠底宽为满足DN1200管道埋设宽度，本次设计导流明渠底宽0.5m，两岸边坡坡比均采用1:1.5。涵管采用承插式DN1200预制砼管。

### 2) 龚家沟石河堰缺口

龚家沟石河堰，堰顶高程397.89m，堰高3.0m，上游河底高程396.15m，下游河底高程395.16m。缺口尺寸采用宽定顶堰流计算公式进行试算。同时为了为了能放空堰上可以，缺口应低于上游河床

底高程。

经计算，缺口底高为395.35m（缺口深2.54m），缺口宽2m时，施工导流期的过流流量为设计导流流量2.33m<sup>3</sup>/s

### 3) 河床纵向围堰

河床纵向围堰顶宽1.5m，两岸坡比均为1:1.5m，围堰高度不小于1.3m。

### ⑤基坑排水

本工程无基坑经常性排水，仅有部分深坑处需施工时需临时抽排水。选用五台50QWP20-15-1.5潜水排污泵（三用两备）即可满足。

### ⑥导流建筑物施工

#### 1) 导流明渠及涵管

土方开挖采用2m<sup>3</sup>挖掘机开挖，利用料就近堆放或填筑到已安装涵管部分沟槽内，弃渣采用2m<sup>3</sup>挖掘机挖装10~15t自卸汽车运至附近堤后渣场堆放。

DN1200预制砼管，在乐至县市场采购，采用挖掘机调运辅助人工安装。

#### 2) 土石围堰填筑

围堰填筑主要采用满足要求的岸坡开挖土料，2m<sup>3</sup>挖掘机分层摊铺，铺料厚度0.6m/层，中小型碾压设备和人工分层碾压密实。

#### 3) 围堰拆除

围堰采用2m<sup>3</sup>挖掘机拆除，转运至对岸齿槽，用于齿槽回填。

## (2) 河道清淤

本次河道清淤疏浚范围长约987.00m，采用复式断面，主流归槽，疏浚范围线距已建防洪堤堤脚或原状河岸1.0m~3.0m，疏浚边坡为1:3，根据上下游河床高程进行控制性疏浚，高挖低填并满足河道底坡要求，疏浚深度0.3m~1.0m，疏浚工程量为0.104万m<sup>3</sup>。

本次清淤采用1~2m<sup>3</sup>挖掘机开挖，推土机集料，淤泥就近堆放于河道两岸租赁的空地处，设置围挡等环保措施，待淤泥彻底晾干后，经平整夯实，用于加高加固河道堤防。

## (3) 料场选择

### ①料场

工程所需建筑材料主要为砼用粗、细骨料和回填料，施工区附近有砂石场，储量、质量能满足工程的需要。本工程需要天然建筑材料为填筑石渣料，填筑（回填）土料，砼粗、细骨料，碎石料（垫层）等，填筑石渣料设计需要3.31万m<sup>3</sup>（自然方，下同），填筑、回填土料设计需要2.74万m<sup>3</sup>，砼粗骨料设计需要2.15万m<sup>3</sup>，砼细骨料设计需要1.44万m<sup>3</sup>，碎石料（垫层）设计需

要 0.09 万 m<sup>3</sup>。工程区为红层地区，河道无天然砂砾石料，本工程所需粗细骨料、碎石料（垫层）均从乐至县城附近砂、石骨料及石料经销商处购买，运距 8.4km。

本工程填筑、回填土料 2.74 万 m<sup>3</sup>，土方开挖总量为 5.81 万 m<sup>3</sup>；填筑、回填石渣料 3.31 万 m<sup>3</sup>，石方开挖 0.37 万 m<sup>3</sup>。工程土方开挖量远大于需用量，石方开挖量远小于需用量。因此，本工程填筑、回填土料均利用满足工程要求的开挖料，主要为岸坡开挖土料，其中土方回填主要位于齿槽，主要采用拆除纵向围堰回填（纵向围堰填筑采用满足工程要求的岸坡开挖土料）；填筑、回填石渣量优先采用工程区内满足要求的石方开挖料，不足部分拟用外购的石渣料，项目治理河段交通便利，外购石渣料采取即用即买的方式，不设置堆土场在场内堆存。

#### ② 回填区

本项目土石方开挖总量 7.43 万 m<sup>3</sup>，土石方回填量 6.35 万 m<sup>3</sup>（包括外购 1.34 万 m<sup>3</sup> 石料），经土石方平衡分析，弃渣量为 2.42 万 m<sup>3</sup>。本项目充分利用开挖料用于主体工程、围堰填筑，开挖的土石料避免乱堆乱放，严禁造成环境污染，按照“环保、经济、稳定、利用”的原则，将开挖土石料临时堆放在河道堤后空地，待开挖和回填结束后，施工多余土方均运至堤后或堤脚低洼地摊平堆放，最终无弃方。

### （3）主体工程施工

乐至县小阳化河工业园五通汇龙段防洪治理工程上起已建天池镇段堤防下至覃板桥上游侧，综合整治河道长度 4.353km，整治内容为岸坡基础防护及河道清淤，整治新建护岸河道长度 3166.90m 新建护岸轴线长 6013.71（其中左岸新建护岸轴线长 2902.04m，右岸新建护岸轴线长 3111.67m），河道清淤总长 986.77m。

#### ① 河道清淤

清淤采用 1~2m<sup>3</sup> 挖掘机开挖，推土机集料，淤泥就近堆放于河道两岸空地，设置围挡等环保措施，待淤泥彻底晾干后，经平整夯实，用于加高加固河道堤防。

#### ② 土方开挖

土方开挖采用 2m<sup>3</sup> 挖掘机开挖，利用料就近堆放或运至填筑临近的堤防填筑区进行堤防填筑，弃渣采用 2m<sup>3</sup> 挖掘机挖装 10~15t 自卸汽车运 1km 至堤后低洼回填区。

#### ③ 石方开挖

工程区石方开挖岩性以强风化泥岩及粉砂岩为主，岩体强度低，以软岩~极软岩为主。本工程石方开挖采用 2m<sup>3</sup> 挖掘机开挖，运至填筑临近的堤防填筑区，进行堤防填筑。

#### ④ 土石填筑

本工程填筑（回填）土石料均采用工程区满足工程要求的开挖料。

开挖料中满足填筑质量要求的部分，优先采用 2m<sup>3</sup> 挖掘机甩运至临近的堤防填筑区，采用装载机摊铺，铺料厚度 0.4m/层，18t~20t 凸块震动碾，辅于小型碾压设备和人工碾压密实（其中石渣填筑部分采取震动碾，粉质粘土填筑部分采取静碾）。不足部分从邻近护岸段采用 10~15t 自卸汽车运至堤防填筑区，装载机摊铺，铺料厚度 0.4m/层，18t~20 凸块震动碾，辅于小型碾压设备和人工碾压密实。外来石渣填筑料采用 2m<sup>3</sup> 挖掘机开挖，10~15t 自卸汽车运至堤防填筑区，装载机摊铺，铺料厚度 0.6m/层，18t~20t 凸块震动碾，辅于中小型碾压设备和人工碾压密实。

### ⑤ 砼浇筑

采用外购商品混凝土，8t 自卸汽车运至工作面，1m<sup>3</sup> 挖掘机辅于人工入仓，人工平仓，振捣器振捣密实。

面板部分模板采用滑模辅于钢模施工。滑模长与砼横向结构分缝长度一致，滑模宽 1~2m。其它部分砼采钢模施工。

## 3、施工总布置

### （1）施工交通运输

#### ① 场外交通

工程区位于乐至县童家镇，工程区沿线有国道G318通过，附近有童（家）、金（堂）县106川西环线，成安渝高速（S3），遂洪高速（S40），区内交通发达。工程区距童家镇3.6km、乐至县8.4km、资阳市54.2公里。本工程所需各类物资器材均可通过公路运抵，对外交通便利。项目所用材料从项目周边采购，均通过公路运抵，主要通过G318，运输过程中采用篷布覆盖，禁止随意抛洒。

#### ② 厂内交通

在施工区，为了保证施工车辆畅通，所需原材料，机械设备、人员顺利进入施工作业区，需设置施工临时道路，以满足施工期间交通运输要求。

本项目临时道路分为两类，第一类是施工工区与附近已有道路的连接路，第二类是沿两岸作业面的伴随道路。在施工工程中，通过对场内现有道路的改建，以及新建道路的布置，能满足施工要求。

#### 1) 临时道路布置原则

A、充分利用国道 G318，作为施工临时道路的主要出入口，同时以工程区河道沿线城镇内已有道路为依托，修建至两岸各作业面，渣场等的施工临时道路。

B、尽量减少征地，结合现场地形，充分利用原有村道和现状土路；

C、尽量做到填挖平衡，减少对农田、环境的破坏，保持原有水系的畅通；

D、施工临时道路坚持“安全实用、经济合理、便于维护”的原则；

E、最大限度的满足工程施工机械、材料进场，保证车辆通行顺畅。

## 2) 施工临时道路设计

本工程施工线路长，施工作业面分散河道沿线，施工时必须以道路为依托，修建至各工作面和渣场等的道路。

根据工程区施工条件和工程施工要求，修建工区与国道 108 线道路的连接路、跨河道路和沿河岸的伴随道路，经规划，均有临时施工道路或已有道路到达各作业面。本工程共需修建临时道路 6.13km，其中左岸共修建临时道路 2.74km（新建 2.61km，扩建 0.13km），右岸共修建临时道路 3.39km（均为新建）。公路按矿山四级道路标准修建，路面宽 4m，根据地形每各 200~250m 设置错车道，错车道有效长度 20m，两端过度长度 10m，错车道路基宽 6m，仅为泥结石路面。道路按比现状标高高 50cm 控制。遇水塘时，临时道路标高与塘埂标高持平。临时道路标高按现状地面自然延伸，最大纵坡不大于 15%，要求坡度圆顺，能保证车辆安全行驶。

工程完工后，及时修复施工损坏的已有道路，确保道路顺畅；及时挖除临时道路，恢复原生生态环境，对需要复耕的场地应迅速整平和采取相应的生态恢复措施。

表1-10 场内施工临时道路统计表

部位	道路编号	单位	长度	类型	备注
左岸	1#施工道路	km	0.2	新建	四级，4m
	2#施工道路	km	0.13	扩建	四级，4m
	3#施工道路	km	1.5	新建	四级，4m
	4#施工道路	km	0.46	新建	四级，4m
	5#施工道路	km	0.13	新建	四级，4m
	6#施工道路	km	0.32	新建	四级，4m
右岸	7#施工道路	km	0.63	新建	四级，4m
	8#施工道路	km	0.85	新建	四级，4m
	9#施工道路	km	0.48	新建	四级，4m
	10#施工道路	km	1.16	新建	四级，4m
	11#施工道路	km	0.27	新建	四级，4m



站和生活办公设施等。两岸采用跨河管桥连接。

布置合理性分析：施工场地地面全部进行硬化处理，其占地类型为非耕地，不占用基本农田，远离学校、医院等环境敏感点，由项目外环境关系可知，施工时周边环境主要为农田及农户，同时在靠近农户处设置挡板隔声，并采取降尘措施后，施工场地对周边环境敏感点影响较小。临时施工场地布置合理，施工结束后立即进行平整，恢复绿化或复耕。

(5) 临时施工营地

本工程不新建施工营地，施工人员以地方民工为主，施工人员均不在施工场地食宿。

(6) 土石方平衡与弃渣规划

本项目充分利用开挖料用于主体工程、围堰填筑，开挖的土石料避免乱堆乱放，严禁造成环境污染，按照“环保、经济、稳定、利用”的原则，将开挖土石料临时堆放在河道堤后，待开挖和回填结束后，施工多余土方均运至堤后或堤脚低洼地摊平堆放，最终无弃方。

本项目土石方开挖总量7.43万m<sup>3</sup>，土石方回填量6.35万m<sup>3</sup>（包括外购石渣料1.34万m<sup>3</sup>），经土石方平衡分析，弃渣量为2.42万m<sup>3</sup>。

八、施工机械设备及材料

工程建设主要机械设备见表1-11。项目建设主要材料为水泥、砂石等，具体用量见表1-12。

表1-11 主要施工机械设备表

序号	设备名称	规格型号	单位	数量	备注
一	挖掘、运输设备				
1	挖掘机	SY420C	台	5	2.0m <sup>3</sup>
2	挖掘机	X230	台	3	1.0m <sup>3</sup>
2	装载机	SYL956H5	台	3	
3	载重汽车	20t	辆	12	
4	载重汽车	8t	辆	6	
5	农用车	2t	辆	2	
二	压实机械				
1	凸块震动碾	SR20M	台	1	20T
2	压路机	YZC4	台	1	4T
2	蛙式打夯机		台	2	
三	混凝土施工机械				
1	搅拌机	JS500	台	1	
2	振捣器	插入式1.1kW	台	18	
3	振捣器	平板式2.2kW	台	4	
四	动力设备				
1	变压器	125KVA	台	1	
2	柴油发电机	50 KW	台	1	
五	加工设备				

1	电焊机		台	3	
2	氧焊机		套	2	
3	钢筋弯曲机		台	1	
4	钢筋切断机		台	1	
5	木工刨锯机		台	1	
六	抽水设备		台		
	潜水泵	100WL100-10-5.5	台	2	一备一用
	潜水泵	50QWP20-15-1.5	台	5	三用两备
	潜水泵	QDN5-7-0.25KW	台	3	两用一备

表1-12 项目主要材料数量估算表

序号	名称	单位	数量	来源
1	混凝土	t	3853.39	外购
2	钢筋	t	304.63	外购
3	钢材	t	0.06	外购
5	沥青	t	6.40	外购
6	汽油	t	14.10	外购
7	柴油	t	169.49	外购
8	石料	万 m <sup>3</sup>	1.34	开挖余料、外购

## 九、工程占地及拆迁

### 1、征地范围

工程建设永久征收土地范围，包括堤防布置中为留足行洪断面和使水流顺畅、堤基所占用的土地、堤顶路用地。堤后堤脚排水沟范围内的管理用地。

工程建设临时征用土地范围，包括料场、施工工区、施工道路、临时仓库用地等。

### 2、征地实物

本工程建设区永久征收土地119.52亩，其中耕地30.45亩、园地34.40亩、林地3.15亩、河流水面51.52亩。涉及零星林773株，普通水泥电杆12根。本工程临时占用土地（扣除与永久占地重叠部分）为73.41亩，其中耕地29.07亩、园地38.40亩、林地5.8亩、河流水面0.14亩。本工程不涉及文物古迹和压覆矿等项目。

表1-13 工程占地情况表 单位：亩

分区	项目	合计	水域滩涂面积	耕地	林地	园地
工程建设区	永久占地	119.52	51.52	30.45	3.15	34.40
	临时占地	73.41	0.14	29.07	5.80	38.40
	合计	192.93	51.66	59.52	8.95	72.80

各工程占地情况明细表：

表1-14 工程永久占地情况表 单位：亩

序号	项目	单位	数量	备注
----	----	----	----	----

1	左岸护岸	亩	55.595	含与临时工程重叠部分20.50亩
2	右岸护岸	亩	63.71	
3	新建人行桥	亩	0.072	水域滩涂面积
4	整治石河堰	亩	0.143	水域滩涂面积
5	合计	亩	119.52	/

表1-15 工程临时占地情况表 单位：亩

序号	项目	单位	数量	备注
1	生产房屋	亩	2.13	/
2	仓库	亩	0.55	/
3	生活福利设施	亩	/	租用
4	施工道路	亩	49.56	含与永久工程重叠部分20.50亩
5	成品量堆场	亩	4.68	/
6	堆土场	亩	36.89	/
7	合计	亩	93.91	含与永久工程重叠部分20.50亩

### 3、农村移民安置

#### (1) 生产安置人口

本工程建设区永久征收耕园地64.85亩，涉及村组农业人均占有耕地1.28亩，以此推算至设计基准年，共涉及生产安置人口为26人，推算至规划水平年，工程生产安置人口26人。根据环境容量分析成果和移民意愿，本工程拟用土地流转的形式进行自谋职业方式安置。

#### (2) 搬迁安置人口

本工程建设范围内不涉及搬迁人口。

### 4、补偿投资概算

本工程建设征地及移民安置静态总投资282.44万元，其中：农村部分221.36万元，专项设施0.18万元，其他费用31.45万元，基本预备费25.29万元，有关税费4.17万元。。根据本堤防项目的性质、资金使用规定及乐至县人民政府的承诺，本工程建设征地移民安置资金由乐至县政府自行解决。

## 十一、土石方平衡

本工程主体工程土石方开挖总量7.43万m<sup>3</sup>（自然方，下同），工程土石方填筑（含回填）总量为6.35万m<sup>3</sup>，外购石渣料1.34方。经土石方平衡，本工程需弃渣总量2.42万m<sup>3</sup>（松方为4.09万m<sup>3</sup>），项目土石方平衡详见下表。

表1-16 土石方平衡表 单位：万m<sup>3</sup>

项目组成	挖方				填方/利用				外借		弃方去向		
	表土剥离	一般土	石方	小计	表土回覆	一般土	石方	小计	数量	来源	数量	松方	去向
堤防工程	0.26	4.64	0.67	5.57	0.26	2.32	2.01	4.59	1.34	外购	2.32	3.09	均运至临时堆土场进行临时
河道	/	0.07	0.03	0.10	/	/	/	/	/	/	0.10	0.14	

疏浚													堆放，待工程施工结束后运至堤后或堤脚低洼地摊平堆放。
导流围堰	/	0.02	0.01	0.03	/	0.02	0.01	0.03	/	/	/	/	
施工便道	0.76	0.44	0.19	1.39	0.76	0.44	0.19	1.39	/	/	/	/	
施工场地	0.06	0.07	0.03	0.16	0.06	0.07	0.03	0.16	/	/	/	/	
临时堆场	0.00	0.12	0.06	0.18	0.00	0.12	0.06	0.18	/	/	/	/	
合计	1.08	5.36	0.99	<b>7.43</b>	1.08	2.97	2.30	<b>6.35</b>	<b>1.34</b>	外购	<b>2.42</b>	3.23	

表1-17 土石方平衡总表 单位：万m<sup>3</sup>

序号	土石方开挖	外购	土石方填筑	弃方	弃方去向
1	7.43	1.34	6.35	2.42	多余弃方最后堤后回填或低洼摊平，最终无弃方

项目回填首先采用挖方，不够的石方取用外购的石渣料，项目弃渣最后置于堤后回填，无弃渣，因此项目土石方调配合理。

根据迹地恢复的原则，对原来为交通用地的予以重建，对原来为未利用地的区域进行全面整地后补充植物措施恢复植被。采用工程措施为表土剥离和表土回覆。表土回覆后，对临时占地用地部分实施撒播草籽绿化措施，草种可选用高羊茅和狗牙根。高羊茅和狗牙根选用合格品，发芽率不低于85%，采用1：1混播，播种量为20g/m<sup>2</sup>。为防治施工期间的水土流失，对已开挖的裸露面进行防雨布覆盖。

## 与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题:

### (一) 工程河道现状

小阳化河是本次项目的治理河段，河道两岸河谷阶地地势较低，目前两岸主要是以林地及耕地为主，局部分布有零星房屋，河道河岸均为天然河岸，岸坡淘刷侵蚀较为严重，对沿岸耕地、房屋及人员造成安全隐患。



龚家沟石河堰



工程起点



工程终点



河道清淤段



支沟汇入处



河道中部

(二) 原有项目存在的环境问题及拟采取的“以新带老”措施

本工程不存在原有项目环境问题，工程实施可提高该区域防洪安全等级，保证该段河道防洪体系安全；可保护项目区域的正常开发建设；可保护当地基础设施和改善居民生产、生活条件。从环保的角度，本工程的实施可改善河道水环境、减少水土流失影响。

本项目为新建防洪堤项目，无与本项目有关的原有污染情况。

**自然环境简况(地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等):**

一、地理位置

乐至县，四川省资阳市下辖县，位于四川盆地中部，地处沱江和涪江分水岭上，介于北纬 $30^{\circ} 0' 2''$ — $30^{\circ} 30' 4''$ 、东经 $104^{\circ} 45' 2''$ — $105^{\circ} 15' 2''$ 之间。东邻遂宁市安居区，南连安岳县、雁江区，西界成都市乐至县，北接成都市金堂县、德阳市中江县、遂宁市大英县；距离省会成都仅77公里。

乐至县总面积1425平方公里，辖17个镇、8个乡，2015年，户籍人口83.7602万（常住人口51.52万）；2015年，该县地方生产总值（GDP）实现178.1亿元，比2014年增长8.9%。地势由西北向东南倾斜。有蟠龙河、卷洞河、井市河等大小河流20多条。属中亚热带湿润季风气候，年均气温 $16.7^{\circ}\text{C}$ ，年均降水量949.4毫米。

二、地形、地貌、地质

乐至县地处四川巨型沉降盆地腹心，地势西北略高于东南，中部沱、涪二江分水线纵贯南北，略有凸起。全境相对高度270米，平均海拔446.6米，最高点在西北良安镇桐子坡，海拔596.3米，最低点在东部蟠龙镇小园坝子，海拔297.0米。大佛、全胜、中和场等乡镇一线及以北地区一般海拔450—590米，比高100—190米。由蓬莱镇组中段岩层构造成脊状深丘。丘脊延伸较远，斜坡上的砂岩较多成陡坎，坡角25—40度。再向南的凉水、劳动、宝林等乡镇一线区域一般海拔400—500米，比高50—100米，由蓬莱镇组中下段岩层组成塔状中丘。丘间谷地较宽缓，间有小块平坝。回澜、东山、石佛等东南一带，由蓬莱镇组下段岩层构成平缓中丘。本区域逆向坡砂岩多呈陡坎，顺向坡则平缓，坡角5—10度。南部通旅、佛星、中天部份地带，由遂宁组泥岩和蓬莱镇组下段砂岩组成宽缓浅丘，一般海拔400—450米，比高20—40米。

乐至县地系砂岩、泥岩互杂的侏罗系地层。泥岩较砂岩易风化碎裂，经风化剥蚀，夷为平缓丘岗坡地，一坡一坎，每个山丘均呈多级台地。砂岩经长期剥蚀，形成沟谷纵横，漕地棋布，圆缓丘、桌状丘、塔顶丘、平台、洼地、宽谷、窄谷相间的复合型地貌景观。全境3350多个山丘连绵屹立于400余盘绕的沟谷，具有“山中有盘，盘中有山”的地貌特征。根据沟谷对地表割的深度，将县地划分为深丘、中丘、浅丘、山间、洼地、平台等五个类型区。

本项目位于乐至县，通过前期场地勘查，区域大地构造单元的划分上位于扬子陆块四川盆地腹部地带，工程区主要受外围地震的影响。查表《中国地震动参数区划图（GB18306-2015）》，

场地地震动峰值加速度为0.05g，地震动反应谱特征周期0.35s，对应的地震基本烈度为VI度。工程区场地区域构造稳定性好。

### 三、水文、水系及河流分布

#### (1) 地表水

乐至县境地处涪、沱两江分水岭，是四川盆地降水、径流低值区。两江分水线自北向南，纵贯县境，形成东西两大树枝状水系。东部涪江流域面积541.32平方公里，占乐至县面积38%，径流中江、大英、安居、安岳等县（区），从鄯江河、安居河汇入涪江；西部沱江流域面积883.20平方公里，占总面积62%，径流金堂、乐至、雁江、安岳等县（市、区），从阳化河、蒙溪河汇入沱江。县为川中著名的河源地，乐至县大小河流20条，总长312公里，均源出县境，流向县外。涪江水系含蟠龙河、湾滩河、倒流河、龙溪河、象龙河、永丰河等主要河流。

小阳化河（又称鄯家河）为资水河左岸一级支流，沱江二级支流。小阳化河发源于乐至县中部的天池镇红花岭，向西流经乐至的天池镇、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547km<sup>2</sup>（其中乐至县境内集水面积299.48km<sup>2</sup>），河长67km（其中乐至县境内河长40.3km）。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。

小阳化河流域属四川盆地亚热带湿润季风气候区，具有气候温和，湿度较大，冬暖、春旱，夏热，秋雨，阴天多、日照少、无霜期长，四季分明、雨热同步等特点。工程河段上游有乐至气象站，工程河段气象值可参考乐至气象站观测值。根据乐至县气象站观测资料统计：多年平均日照时数1288.2小时，多年平均气温16.7℃，最高气温42℃，最低气温-4℃。多年平均降雨量917.0mm，是盆地内的降雨低值区。降水的突出特点是降水集中，强度大，年内分配不均，5-10月降水占全年的84.5%以上，7-9月占了全年的54.7%以上，是大雨和暴雨发生的主要时期；11-4月降雨量较少，仅占年雨量的15.5%。同时区域降雨量年际变化大，丰水年降雨量约为枯水年降雨量的2倍。最大值为1998年降雨量1197.1mm，最小值为1994年降水量594.9mm。多年平均相对湿度80%，多年平均风速1.6/s，最大风速23m/s。

小阳化河河床宽度 10-35m，年平均流量为 1.356m<sup>3</sup>/s，年平均流速 0.81 m/s，自然落差 40m。  
其主要支流有临江河、桂溪河、中天河、童罗河、天星河、灵泉河等，支流均为季节性溪沟。

小阳化河主要水文参数如下：

最枯水期流量：0.63m<sup>3</sup>/s；          最枯水期流速：0.36m/s；

最枯水期水深：0.52m；          最枯水期河宽：9.5m。

小阳化河排涝标准采用 10 年一遇 (P=10%) 设防。

本期治理河段位于小阳化河中上游段, 工程河段有 3 条支沟入汇, 其中集水面积最大的支沟五洞桥沟 (支沟名称均以航测图上接近汇口处的小地名命名) 集水面积 21.3km<sup>2</sup>, 其余两条支沟一条集水面积为 5.2km<sup>2</sup>, 另一条 2.84km<sup>2</sup>。根据工程河段支沟入汇情况, 以五洞桥沟入汇点为分界, 上段 (不含五洞桥沟集水面积, 本次计算河道里程为 0+000-1+750, 以汇口处以上流域特征值作为上段流域特征值) 控制流域集水面积 43.5km<sup>2</sup>, 河道长 14.4km, 河道平均比降 4.51%。下段 (含五洞桥沟集水面积, 本次计算河道里程为 1+800-6+150, 以最下游 (里程 6+150) 断面的流域特征值作为下段流域特征值) 控制流域集水面积 76.6km<sup>2</sup>, 河道长 18.7km, 河道平均比降 3.83%。

工程区洪水由暴雨形成, 根据区域暴雨资料分析, 造成暴雨天气系统有切变线、低涡、低槽等类型。汛期为 5~9 月, 主汛期 6~9 月, 一次暴雨过程一般 1~3 天, 其中 24 小时暴雨量占绝大部分, 24 小时暴雨量占 3 日暴雨量的 80% 左右, 而 6 小时暴雨量又占 24 小时暴雨的 65~85%。工程区域洪水陡涨陡落, 一次洪水过程大约在 24 小时左右。工程所在的小阳化河无实测洪水资料, 本次通过暴雨洪水途径采用推理公式法和水文比拟法推算工程河段设计洪水。经比较各频率设计洪峰流量推理公式法成果均大于水文比拟法计算成果, 由于涌泉站实测洪水系列较短, 无特大历史洪水控制, 上游人类活动对洪水系列影响较大, 导致水文比拟法计算成果明显偏小。为安全考虑, 本次工程河段设计洪水推荐推理公式法计算成果。

设计洪水成果详见表 2-1。

各支沟设计洪水计算成果见表 2-2。

表 2-1 工程河段设计洪水成果表

名称	各频率设计值 (m <sup>3</sup> /s)				
	p=5%	p=10%	20%	p=33.3%	50%
上段 (五洞桥沟汇入前)	223	173	123	88.6	63.6
下段 (五洞桥沟汇入后)	379	294	210	151	108

表 2-2 支沟设计洪水计算成果表

名称	P(%)	h <sub>24</sub> (mm)	n	s p (mm/h)	τ <sub>0</sub> (h)	μ (mm/h)	Ψ	τ (h)	Qp(m <sup>3</sup> /s)	m'
李家小沟	10	172.4	0.669	69.2	2.07	4.88	0.882	2.15	28.9	0.620
	20	135.7	0.684	57.0	2.20	4.50	0.860	2.31	21.9	0.620
	33.3	113.9	0.699	47.6	2.34	4.18	0.835	2.47	16.7	0.620
	50	86.7	0.714	39.4	2.48	3.86	0.804	2.65	12.5	0.620
五洞桥沟	10	172.4	0.772	83.2	6.34	3.33	0.826	6.73	93.4	0.787
	20	135.7	0.782	68.0	6.79	3.07	0.786	7.32	66.7	0.787
	33.3	113.9	0.792	56.2	7.25	2.85	0.746	7.94	48.1	0.787
	50	86.7	0.801	46.1	7.75	2.63	0.711	8.63	34.6	0.787

(2) 地下水

乐至县地处红层盆地腹心，浅层地下水赋存于红层砂，泥岩风化裂隙溶孔中，按含水层性质属浅层风化带裂隙水和浅层风化带裂隙溶孔水。含水带深度一般20-30m，主要出水段几米至十几米，一般出现于弱风化带内，按埋藏条件属于潜水型，但浅层风化带裂隙水循环于地形起伏较大的丘陵山区，含水层渗透性不均匀，局部具微承压性质。境内地下水的区域分布受含水岩组控制，北半县以裂隙水为主，南半县以裂隙溶孔水为主。

红层浅层风化带裂隙水主要受大气降水补给，地下水的动态随降雨的变化而变化，枯期流量变化很大，流量消减系数一般都大于0.75，是由于降雨补给季节性很强，枯水期没有补给来源，以消耗储存量为主，随着枯水期延长，地下水位不断降低，排泄量日益减少，致使泉水流量锐减，泉水流量变化与降雨基本同步或略微滞后1-3d。

工程区地下水类型主要为松散岩类孔隙水和基岩裂隙水两大类。

松散岩类孔隙水主要为分布于河床漫滩、冲洪积扇及崩塌堆积的松散堆积层中的孔隙潜水，除漫滩砂卵石层中水量较丰外，其它地段水量一般较为贫乏，受大气降水补给，向沟谷低凹地带迳流、排泄。

基岩裂隙水主要赋存于侏罗系的砂岩、粉砂岩裂隙中，泥岩为相对隔水层，形成由含水层与相对隔水层相间排列的多元含水结构，含水层上部有隔水层时，多具有一定的承压性，地下水主要靠大气降水入渗和松散岩类孔隙水补给，由高处向低洼地带迳流，多以下降泉形式排泄于沟谷或河流。基岩裂隙水含水不均一，岩体的富水程度和渗透性与地层岩性、地质构造、裂隙发育程度、岩石风化程度有关。故基岩裂隙水的埋藏条件和水量大小受地形、补给条件、地层岩性和地质构造的限制，变化较大。

#### 四、气候特征及气象条件

区域属亚热带湿润季风性气候区，光能热量资源丰富，春旱、夏热、秋雨、冬暖，霜雪少、风速小、云雾多、湿度大等特点。其气象特征如下：

多年平均气温： 16.7 度

最冷月（一月）平均气温： 6.2 度

最热月（七月）平均气温： 26.5 度

极端最高气温： 38.9 度

极端最低气温： -3.4 度

年平均无霜期： 303 天

年平均相对湿度： 79%

多年均降水量： 948.4mm

年均日照时数： 1309.4 小时

年日照率： 30%

年平均风速： 1.7m/s

常年主导风向： 东风、东北风

年静风频率： 26%

#### 四、土地及动植物

##### 1、项目区域植被

乐至县属盆地丘陵低山植被区，其地理分布没有明显的水平地带性和垂直地带性变化。境内由于人为活动频繁，天然原生植被已不存在，现有树种均为人工栽培，全县有木本植物 379 种，隶属 72 科 179 属。全县树种单一，林相简单，以单层林为主；林分密度大，林下植被相对单一，有一定水土流失。全县以柏木 (*Cupressus funebris*) 为主，其次是香椿 (*Toona sinensis*)、红椿 (*Toona sinensis*)、樟树 (*Cinnamomum bodinieri*)；四旁树以柏木、香椿、榆树 (*Ulmus pumila*)、楝树 (*Melia azedarach*)、构树 (*Broussonetia papyrifera*)、樟树为主；经济树有蚕桑 (*Morus alba*)、柑橘 (*Citrus reticulata*)、核桃 (*Juglans regia*)、李 (*Prunus salicina*)、枇杷 (*Prunus salicina*)、桃 (*Amygdalus persica*) 等；林下灌木主要以黄荆 (*Vitex negundo*)、马桑 (*Coriaria nepalensis*)、构树等为主；草本植物沿江河两岸以五节芒 (*Miscanthus floridulus*)、铁线草 (*Adiantum capillus-veneris*) 为主；山地植被以莎草 (*Cyperus Linn.*)、蜈蚣草 (*Pteris vittata*)、黄茅 (*Heteropogon contortus*)、白茅 (*Imperata cylindrica*)、菊科 (*Compositae*) 等占优势。

全县树木类有 54 种，96 属，135 种，主要有柏、苏铁、银杏、松等；竹类以慈竹为主，其次有斑竹、黑竹等；花类主要有海棠花、梅花、牡丹、兰花等；全县药类中药资源 41 科，83 属，102 种，主要有川明参、白芷等。

乐至境内无高山和原始森林，人口稠密，猛兽早已绝迹，但野禽资源较为丰富，主要有白鹇、雉、锦鸡、鹰、鸢、布谷、鹊、杜鹃、百舌、燕、百劳、雁、鹭、梟、画眉、竹鸡、啄木、相思鸟、山喜、鸳鸯、练雀、白头翁等 29 种。

##### 2、项目沿线陆生动物

经现场勘察项目附近的野生动物主要是适合栖息于农田、旱地、居民点周边的种类，如农田常见的啮齿类、两栖类、爬行类和画眉、麻雀等常见鸟类。项目评价范围内无珍稀动物分布。

##### 3、项目沿线水生动植物资源

项目沿线主要水体为小阳化河，小阳化河水生生物属常见水生物种，鱼类有鲤鱼、鲫鱼、鲢

鱼等常见鱼类，本项目不涉及鱼类“三场”，水生植物有：水花生、莲子草、油草、剪刀草、轮叶黑藻等。

鲤鱼：鲤鱼中文别名鲤拐子、鲤子、毛子，红鱼。鲤科（Cyprinidae）中粗壮的褐色鱼，学名 *Cyprinus carpio*。原产亚洲，后引进欧洲、北美以及其他地区，杂食性。鲤鱼鳞大，上腭两侧各有二须，单独或成小群地生活于平静且水草丛生的泥底的池塘、湖泊、河流中。

鲫鱼：鲫鱼是我国最常见的淡水鱼类之一，生活在青藏高原地域以外的各大水系。鲫鱼是杂食性鱼类，食性广、适应性强、繁殖力强、抗病力强、生长快、对水温要求不高，便于养殖，是我国重要的养殖性鱼类。鲫鱼主要是以植物为食的杂食性鱼，喜群集而行，择食而居。肉质细嫩，营养价值很高，每百克肉含蛋白质 13 克、脂肪 11 克，并含有大量的钙、磷、铁等矿物质。鲫鱼药用价值极高，其性平味甘，入胃、肾，具有和中补虚、除羸、温胃进食、补中生气之功效。另外，鲫鱼还是一种重要的观赏性鱼类，美丽多姿的金鱼就是由鲫鱼演变而来。鲫鱼在我国养殖历史悠久。

鲶鱼：鲶鱼又名胡子鱼、塘虱，显著特征是周身无鳞、体表多黏液、头扁口阔、上下颌各有 4 根条胡须，分布广泛，主要产于长江和珠江流域，仲春至仲夏（4~7 月）为最佳食用季节。鲶鱼是肉食性鱼类，其肉质细嫩少刺、美味浓郁，富含蛋白质和脂肪，营养丰富，尤其适宜体质虚弱、营养不良之人食用

水花生：水花生学名喜旱莲子草（*Alternanthera philoxeroides* (Mart.) Griseb.）是苋科，莲子草属多年生草本植物；茎基部匍匐，管状，茎老时无毛，叶片矩圆形、矩圆状倒卵形或倒卵状披针形，顶端急尖或圆钝，具短尖，基部渐狭，两面无毛或上面有贴生毛及缘毛，叶柄无毛或微有柔毛。花密生，总花梗的头状花序，单生在叶腋，苞片及小苞片白色，苞片卵形，花被片矩圆形，白色，光亮，无毛，子房倒卵形，5-10 月开花。原产巴西，中国引种于北京、江苏、浙江、江西、湖南、福建，后逸为野生。生在池沼、水沟内。喜旱莲子草全草入药，有清热利水、凉血解毒作用；可作饲料。2002 年 11 月 4 日被中华人民共和国生态环境部列为：中国外来入侵物种初步名单。

莲子草：莲子草又名满天星、虾钳菜、膨琪菊等，拉丁文名：*Alternanthera sessilis* (L.) DC. 苋科、莲子草属多年生草本，高 10-45 厘米；圆锥根粗，直径可达 3 毫米；茎上升或匍匐，有条纹及纵沟，沟内有柔毛。叶片形状及大小有变化，条状披针形、矩圆形、倒卵形、卵状矩圆形，花药矩圆形；退化雄蕊三角状钻形，比雄蕊短，顶端渐尖，全缘；花柱极短，柱头短裂。胞果倒心形，深棕色，包在宿存花被片内。种子卵球形。花期 5-7 月，果期 7-9 月。全植物入药，嫩叶作为野菜食用，又可作饲料。

油草：油草为禾本科植物，分布于华东、华中、华南、西南及陕西等地。具有行水破血，化痰散结之功效。常用于症瘕积聚，久热不退。

剪刀草：剪刀草中药名为多头苦苣，为菊科植物多头苦苣 *Ixeris polycephala* Cass.的全草。分布于江西、安徽、浙江、江苏、福建、湖北、湖南、广东、广西、四川、云南等地。具有清热解毒，利湿之功效；外用消炎退肿。常用于肺热喉痛，腹痛，痞块，阑尾炎；外用治疗疮肿毒，乳痈，目赤肿痛，皮肤风疹，跌打损伤等。

轮叶黑藻：罗氏轮叶黑藻（学名 *Hydrilla verticillata* (Linn. f.) Royle var. *rosburghii* Casp.），水鳖科，黑藻属的一种变种，俗称温丝草、灯笼薇、转转薇等。多年生沉水植物，茎直立细长，长 50-80 厘米，叶带状披针形，4-8 片轮生，通常以 4-6 片为多，长 1.5 厘米左右，宽约 1.5-2cm。叶缘具小锯齿，叶无柄。广布于池塘、湖泊和水沟中。在中国南北各省及欧、亚、非和大洋洲等广大地区均有分布。

经现场踏勘及收集相关资料，评价范围内无国家保护的珍稀水生动植物。

**建设项目所在区域环境质量现状及主要环境问题（环境空气、地表水、地下水、声环境、生态环境等）**

为了解项目所在地环境质量现状，本项目委托四川省地质矿产勘查开发局川西北地质队检测中心于 2020年10月16日至10月17日对项目区域声环境进行监测，并出具了监测报告【川西北检测中心环检字第H20141号】；根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）和《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），本项目达标判定数据来源于资阳市生态环境局 2020年4月发布的《2019资阳市环境质量状况公告》。

**一、环境空气质量**

**1、项目所在地环境空气质量区域达标判定**

根据资阳市生态环境局2020年4月发布的《2019资阳市环境质量状况公告》，乐至县城市环境空气平均优良天数比例分别为96.4%，同比2018年上升12.3%。

二氧化硫（SO<sub>2</sub>）：乐至县年平均值浓度为 6μg/m<sup>3</sup>，同比下降2μg/m<sup>3</sup>。

二氧化氮（NO<sub>2</sub>）：乐至县年平均值浓度为16μg/m<sup>3</sup>，同比下降3μg/m<sup>3</sup>。

一氧化碳（CO）：乐至县年平均值浓度（统计平均浓度）为1.3mg/m<sup>3</sup>，同比上升0.1mg/m<sup>3</sup>。

臭氧（O<sub>3</sub>）：乐至县年平均值浓度（统计平均浓度）为110μg/m<sup>3</sup>，同比下降33μg/m<sup>3</sup>。

可吸入颗粒物（PM<sub>10</sub>）：乐至县年平均值浓度为47μg/m<sup>3</sup>，同比下降23μg/m<sup>3</sup>。

细颗粒物（PM<sub>2.5</sub>）：乐至县年平均值浓度为28μg/m<sup>3</sup>，同比下降9μg/m<sup>3</sup>。

**表3-1 乐至县区域大气环境质量监测数据表**

污染物	平均指标	现状浓度（μg/m <sup>3</sup> ）	评价标准（μg/m <sup>3</sup> ）	占标率%	达标情况
SO <sub>2</sub>	年平均浓度值	6	60	0.6	达标
NO <sub>2</sub>	年平均浓度值	16	40	0.4	达标
PM <sub>10</sub>	年平均浓度值	47	70	0.6714	达标
PM <sub>2.5</sub>	年平均浓度值	28	35	0.8	达标
CO	24 小时平均	1300	4000	0.325	达标
O <sub>3</sub>	日最大 8 小时平均	110	160	0.6875	达标

根据上表可知：乐至县 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、CO、O<sub>3</sub>、PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub>都能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，根据以上分析，项目所在区域环境空气质量达标。

**二、地表水环境质量现状**

本项目运营期废水分质经预处理后，均进行综合利用，不外排。本项目建设涉及扰动的地表水体为乐至县阳化河。该河流规划使用性质包括防洪蓄水、灌溉、发电等，不属于饮用水源，属

于III类水域，地表水环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类标准。

根据资阳市生态环境局2019年10月到2020年10月发布的《资阳市地表水水质月报》，由数据可知，阳化河巷子口断面水质从2020年2月开始恶化，持续到2020年7月，期间阳化河断面水质未能达标地表水《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准；后采取一系列的措施，2020年8月开始逐渐好转，直到2020年10月总体水质状况良好，均能达到地表水《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准，详见下表：

表3-2 乐至县阳化河地表水环境质量监测统计表

监测时间	水系河流/湖库	断面名称	规定类别	实测类别	是否达标	主要污染指标/超标倍数
2020年10月	阳化河	巷子口	III	III	是	/
2020年9月	阳化河	巷子口	III	III	是	/
2020年8月	阳化河	巷子口	III	III	是	/
2020年7月	阳化河	巷子口	III	IV	否	化学需氧量/0.50、高锰酸钾指数数/0.13
2020年6月	阳化河	巷子口	III	IV	否	化学需氧量/0.45
2020年5月	阳化河	巷子口	III	IV	否	化学需氧量/0.10、高锰酸盐指数/0.05
2020年4月	阳化河	巷子口	III	IV	否	化学需氧量/0.20
2020年3月	阳化河	巷子口	III	IV	否	化学需氧量/0.25、五日生化需氧量/0.20
2020年2月	阳化河	巷子口	III	IV	否	化学需氧量/0.15
2020年1月	阳化河	巷子口	III	III	是	/
2019年12月	阳化河	巷子口	III	III	是	/
2019年11月	阳化河	巷子口	III	III	是	/
2019年10月	阳化河	巷子口	III	III	是	/

注：以上数据来自资阳市生态环境局地表水水质月报

由上表可知，近3个月阳化河水库水体水质现状良好，具有一定的环境容量。且本项目为生态影响类项目，运营期无污染，施工期废水不外排，因此本项目的建设在进行合理的废水处理措施后，减小对阳化河的扰动，有利于逐步改善区域地表水质量现状。

### 三、声环境质量现状

#### 1、声环境现状监测

##### （1）监测布点

本次监测在各施工点最近敏感目标处设置监测点位，共计9个噪声监测点。

##### （2）监测时间及监测频率

四川省地质矿产勘查开发局川西北地质队检测中心于2020年10月16日~17日对各工程区域声学环境及敏感目标进行监测，监测时间为连续两天昼夜等效声级。

##### （3）监测方法及来源

严格按照国家《声环境质量标准》中规定的原则和方法执行，监测方法及来源见下表：

表3-3 声环境监测方法及方法来源

项目	监测方法	方法来源	使用仪器
环境噪声	声环境质量标准	GB3096-2008	多功能声级计AWA6221A

(4) 监测结果及评价

噪声监测结果见下表:

表3-4 声环境质量监测结果 单位dB(A)

点位		10月16日		10月17日		
		Leq				
		昼间	夜间	昼间	夜间	
1#	工程起点	桩号左0+000.00张家坝石河堰	58	47	57	46
2#	施工场地旁散户居民	桩号左1+053.28左侧34m住户	58	46	56	45
3#	河道旁散户居民	桩号右1+986.75左东北侧10m住户	54	45	52	47
4#	童家镇五通村小学	桩号右2+754.89东北侧30m小学	52	44	51	48
5#	童家镇养老院	桩号左2+605.97南侧12m养老院	53	46	53	46
6#	工程终点	桩号右3+111.67覃板桥	58	47	57	46
7#	童家镇初级中学	桩号右3+111.67覃板桥西侧130m	55	46	55	46

本项目地处于乐至县童家镇，河道全程位于国道G318附近，依照《声环境质量标准（GB3096-2008）》第7.2条内容规定“村庄原则上执行1类声环境功能区要求，工业活动较多的村庄以及有交通干线经过的村庄（指执行4类声环境功能区要求以外的地区）可局部或全部执行2类声环境功能区要求”，本项目执行2类声环境功能区要求，昼间噪声限值为60dB(A)。

由上表可见，评价区域内各监测点均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类区域标准限值，项目地处农村，区域声环境质量良好。

四、生态环境状况

本项目位于乐至县童家镇，该区域内人类活动较频繁，无珍惜野生动物及珍惜植物，无文物古迹等需特殊保护的目标。

主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：

本项目位于乐至县童家镇，主要环境保护目标如下：

1、大气环境

大气环境保护目标为本项目沿线大气环境，应符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

表3-5 建设项目大气外环境关系及保护目标

名称	坐标	保护对象	保护内容	环境功	方位	相对厂界距离
----	----	------	------	-----	----	--------

	X	Y			能区		
童家镇初级中学	104.929925°	30.285144°	学校	1500人	环境空气二类区	右岸	130m
童家镇五通村小学	104.933208°	30.287306°	学校	800人		右岸	30m
小阳化河右岸散户居民	/	/	居民	1200人		右岸	10~200m
童家镇养老院	104.934464°	30.286324°	养老院	200人		左岸	12m
小阳化河左岸散户居民	/	/	居民	1200人		左岸	10~200m

## 2、地表水环境

本项目地表水环境保护目标为小阳化河，小阳化河水体功能为防洪、灌溉，本项目所在区域不涉及饮用水源保护区，小阳化河水质应符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

表3-6 建设项目地表水外环境关系及保护目标

类别	目标名称	方位	距离	保护级别
地表水	小阳化河	本项目	紧邻	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002） III类

## 3、声环境

声环境保护目标为以拟整治河段两侧200m范围内的声环境敏感区，应符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。

表3-7 建设项目声环境外环境关系及保护目标

环境因素	目标名称	方位	距离	保护级别
声环境	童家镇初级中学	右岸	130m	《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准
	童家镇五通村小学	右岸	30m	
	小阳化河右岸散户居民	右岸	10~200m	
	童家镇养老院	左岸	12m	
	小阳化河左岸散户居民	左岸	10~200m	
	项目为中心200米范围内声环境			

评价适用标准

(表四)

环境质量标准	1、大气环境：执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准						
	污染物名称		SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	PM10	PM2.5	
	浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )	1小时平均	0.50	0.20	/	/	
		24小时平均	0.15	0.08	0.15	0.075	
	2、地表水环境：《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准						
	项目	pH	COD	BOD <sub>5</sub>	NH <sub>3</sub> -N	石油类	
	标准值(mg/L)	6-9	≤20	≤4	≤1.0	≤0.05	
	3、声环境：《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准						
	项目	昼间		夜间			
	2类标准限值[dB(A)]	60		50			
污染物排放标准	1、废水：《污水综合排放标准》（GB8978—1996）一级标准						
	项目	pH	COD	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N	石油类
	标准值(mg/L)	6-9	100	20	70	15	5
	2、废气：施工期废气执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表2中新污染源无组织排放监控浓度限值。						
	污染物	标准类型		浓度限值(mg/m <sup>3</sup> )			
	SO <sub>2</sub>	无组织排放监控浓度限值		0.4			
	NO <sub>x</sub>			0.12			
	《四川省施工场地扬尘排放标准》（DB51/2682-2020）相关标准						
	监测项目	区域	施工阶段	监测点排放限值	监测时间		
	总悬浮颗粒物（TSP）	成都市、自贡市、泸州市、德阳市、绵阳市、广元市、遂宁市、内江市、乐山市、南充市、宜宾市、广安市、达州市、巴中市、雅安市、眉山市、资阳市	拆除工程/土方开挖/土方回填阶段	600μg/m <sup>3</sup>	自监测起持续15分钟		
其他工程阶段			250μg/m <sup>3</sup>				
3、噪声：施工期间执行《建筑施工场界噪声排放标准》（GB12523—2011）							
项目	昼间		夜间				
施工期噪声标准[dB(A)]	70		55				
总量控制指标	本项目为河道整治工程，不涉及总量控制指标。						

工艺流程简述 (图示)

一、施工期工程分析

1、施工期工艺流程

本项目为河道整治工程，对环境的影响主要集中于施工期的影响，施工工艺如图5-1所示。

河床清淤段：

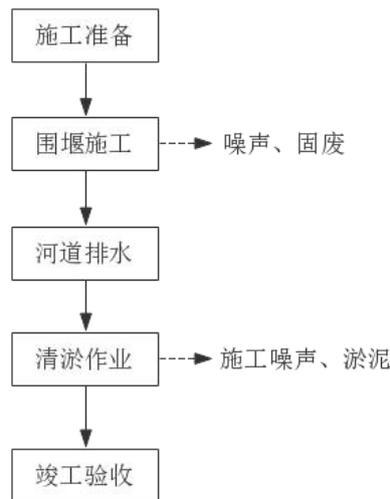


图 5-1 河道清淤施工工艺流程及产污位置图

河道治理段：

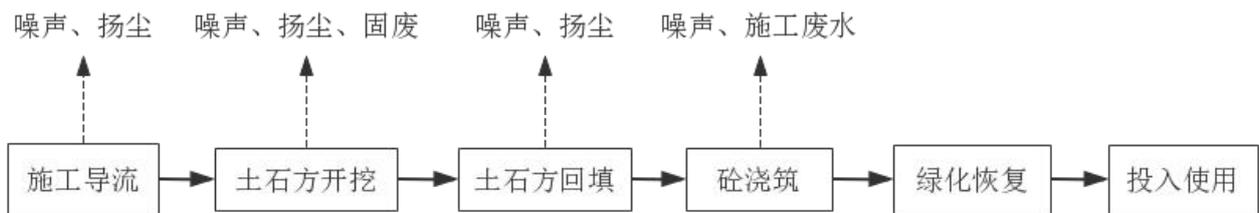


图 5-2 河道整治施工工艺流程及产污位置图

主要工艺简述如下：

①河道清淤

本次河道清淤疏浚范围长约 987.00m，采用复式断面，主流归槽，疏浚范围线距已建防洪堤堤脚或原状河岸 1.0m~3.0m，疏浚边坡为 1:3，根据上下游河床高程进行控制性疏浚，高挖低填并满足河道底坡要求，疏浚深度 0.3m~1.0m，疏浚工程量为 0.104 万 m<sup>3</sup>。

本次清淤先对河段进行围堰后河道排水，再采用 1~2m<sup>3</sup> 挖掘机开挖（开挖前需完善施工便道，确保挖掘机等设备的进入），推土机集料，淤泥就近堆放于河道两岸空地，待淤泥彻底晾干后，

经平整夯实，用于加高加固河道堤防。

该过程产生的污染物主要为施工机械产生的噪声和清淤过程中产生的固废淤泥，以及堆放过程中产生的恶臭。

## ②施工导流

### (1) 导流标准、导流时段及流量

根据《水利水电工程等级划分及洪水标准》（SL252-2017）、《防洪标准》（GB50201~2014）、《堤防工程设计规范》（GB50286~2013）和《城市防洪工程设计规范》（GB/T 50805-2014）的规定，结合《资阳市乐至县童家镇总体规划》，本工程堤防工程等别为V等，其主要建筑物按5级设计，次要建筑物按5级设计。

按照《水利水电工程施工组织设计规范》（SL303-2017）和《水利水电工程等级划分及洪水标准》（SL252-2017）结合本工程的工程等别和主、次要建筑物级别，确定本工程施工期导流建筑为5级。参照《水利水电工程施工组织设计规范》（SL303—2017）和《堤防工程施工规范》（SL260-2014）规定，考虑到堤防工程量不大，布置分散，且安排在枯期施工，初选临时建筑物为5级，对于其导流建筑物的导流设计标准为5~10年洪水重现期（本工程围堰均为土石围堰），结合本工程规模小，施工期短等特点，本次设计选用5年洪水重现期为导流建筑物的导流设计标准，即本工程导流时段选择在枯期（第一年的11月~第二年的4月），相应的导流设计流量：上段（五洞桥沟汇口以上）为 $1.48 \text{ m}^3/\text{s}$ ，下段（五洞桥沟汇口以下）为 $2.33 \text{ m}^3/\text{s}$ 。

### (2) 导流方式

本工程位于童家镇场镇与乐至县县城之间，并紧邻G318国道。工程量总体上不大，左右岸战线不长，河道两岸地势平坦，河床比降缓（ $1.06\text{‰}$ ）。

本工程区沿河共涉及两座石河堰，分别为：桩号2+866.80处陶家坝石河堰和桩号4+083.14处龚家沟石河堰。为减少施工难度，在基坑导流明渠开挖前，须将堰上游库水放空。陶家坝石河堰，为砼砌条石桥拱桥，全长23.8米，共计11孔，孔高为1.0米，桥面净宽1.5米，桥面高程400.70m。堰顶高程399.70m，堰高3.2m，上游河底高程398.72m，下游河底高程396.99m；龚家沟石河堰，为条石溢流堰，全长28m，溢流前缘宽22m，堰顶高程397.89m，堰高3.0m，上游河底高程396.15m，下游河底高程395.16m。根据两石河堰现状和其所在地的地形地貌，已建两岸建筑物条件限制，陶家坝石河堰为砼砌条石桥拱桥并有通行要求，无在石河堰上拆除部分条石形成缺口过流的条件，且其左岸为农田，地势开阔平坦，有开挖导流明渠条件，但为了满足施工期通行要求，在导流明渠中埋设DN1200预制砼管，管顶以上回填至原地面高程，形成通行道路；龚家沟石河堰，为条石溢流堰，有在溢流堰上拆除部分条石形成缺口过流的条件。

### (2) 导流方案

本工程采用分期导流，一期：采用右岸岸坡开挖土料在河心偏左填筑纵向围堰，缩窄河床，利用左岸河槽导流，施工右岸护岸；二期：将一期左岸纵向围堰拆除并回填至右岸齿槽，并采用左岸岸坡开挖土料在河心偏右填筑纵向围堰，缩窄河床，利用右岸河槽导流，施工左岸护岸，施工完成后将右岸纵向围堰拆除并回填至左岸齿槽。其导流程序如下。

第一年11月初至11月中旬进行在龚家沟石河堰拆除部分条石形成缺口过流，以及在陶家坝石河堰左岸开挖导流明渠并在渠道中埋设DN1200预制砼管过流，放空堰上库水。11月下旬至12月中旬利用采用右岸岸坡开挖土料在河心偏左填筑纵向围堰，缩窄河床，左岸河槽具备一期过流条件；12月下旬至第二年1月底完成右岸护岸基槽和岸坡土石方开挖，齿板和护坡面板砼浇筑；2月初至2月下旬完成左岸纵向围堰拆除，并将其回填至右岸齿槽，同时采用左岸岸坡开挖土料在河心偏右填筑纵向围堰，缩窄河床，右岸河槽具备二期过流条件；3月初至4月上旬完成左岸护岸基槽和岸坡土石方开挖，齿板和护坡面板砼浇筑。至4月底完成堤顶道路、连接道路等工程。

### (3) 导流建筑物设计

陶家坝石河堰，上游河底高程398.72m，下游河底高程396.99m，导流明渠布置于石河堰左岸。因通行要求，明渠埋设预制砼涵管，涵管长度70m，即导流明渠底板坡降为2%。导流明渠底宽0.5m，两岸边坡坡比均采用1:1.5。涵管采用承插式DN1200预制砼管，管内水深0.82m时的过流流量为设计导流流量 $2.33\text{m}^3/\text{s}$ 。

龚家沟石河堰，堰顶高程397.89m，堰高3.0m，上游河底高程396.15m，下游河底高程395.16m。缺口底高为395.35m（缺口深2.54m），缺口宽2m时，施工导流期的过流流量为设计导流流量 $2.33\text{m}^3/\text{s}$ 。河床纵向围堰顶宽1.5m，两岸坡比均为1:1.5m，围堰高度不小于1.3m。

### (4) 基坑排水

本工程无基坑经常性排水，仅有部分深坑处需施工时需临时抽排水。选用五台50QWP20-15-1.5潜水排污泵（三用两备）即可满足。

### (5) 导流建筑物施工

土方开挖采用 $2\text{m}^3$ 挖掘机开挖，利用料就近堆放或填筑到已安装涵管部分沟槽内，弃渣采用 $2\text{m}^3$ 挖掘机挖装10~15t自卸汽车运至附近堤后渣场堆放。

DN1200预制砼管，在乐至县市场采购，采用挖掘机调运辅助人工安装。

围堰填筑主要采用满足要求的岸坡开挖土料， $2\text{m}^3$ 挖掘机分层摊铺，铺料厚度0.6m/层，中小型碾压设备和人工分层碾压密实。

围堰采用 $2\text{m}^3$ 挖掘机拆除，转运至对岸齿槽，用于齿槽回填。

该过程产生的污染物主要为施工机械产生的噪声、施工扬尘以及开挖导流沟产生的土石方。

### ③土石方开挖

土方开挖采用2m<sup>3</sup>挖掘机开挖，利用料就近堆放或运至填筑临近的堤防填筑区进行堤防填筑，弃渣采用2m<sup>3</sup>挖掘机挖装10~15t自卸汽车运1km至堤后低洼回填区。

工程区石方开挖岩性以强风化泥岩及粉砂岩为主，岩体强度低，以软岩~极软岩为主。本项目石方开挖采用2m<sup>3</sup>挖掘机开挖，运至填筑临近的堤防填筑区，进行堤防填筑。

该过程产生的污染物主要为施工机械产生的噪声、弃渣、扬尘。

### ④土石方回填

利用工程区堤防沿线采用开挖合格料进行填筑，优先采用2m<sup>3</sup>挖掘机运至临近的堤防填筑区，采用装载机摊铺，铺料厚度0.4m/层，18t~20t凸块震动碾，辅于小型碾压设备和人工碾压密实（其中石渣填筑部分采取震动碾，粉质粘土填筑部分采取静碾）。不足部分从邻近护岸段采用10~15t自卸汽车运至堤防填筑区，装载机摊铺，铺料厚度0.4m/层，18t~20凸块震动碾，辅于小型碾压设备和人工碾压密实。外来石渣填筑料采用2m<sup>3</sup>挖掘机开挖，10~15t自卸汽车运至堤防填筑区，装载机摊铺，铺料厚度0.6m/层，18t~20t凸块震动碾，辅于中小型碾压设备和人工碾压密实。

该过程产生的污染物主要为施工机械产生的噪声和施工扬尘。

### ⑤砼浇筑

采用外购商品混凝土，8t自卸汽车运至工作面，1m<sup>3</sup>挖掘机辅于人工入仓，人工平仓，振捣器振捣密实。面板部分模板采用滑模辅于钢模施工。滑模长与砼横向结构分缝长度一致，滑模宽1~2m。其它部分砼采钢模施工。

该过程产生的污染物主要为施工机械产生的噪声、施工扬尘和施工废水。

### ⑥绿化恢复

施工结束后对堆场、施工场地、施工便道等进行迹地恢复。

## 2、主要污染工序及其防治措施

### (1) 废气

施工期主要大气污染物来源于土石方开挖施工、材料堆放与运输等过程产生的扬尘，运输车辆、施工机械的尾气排放产生的机械废气，钢筋点焊产生的焊接烟尘，柴油发电机尾气以及铺路产生的沥青烟、清淤过程产生的淤泥恶臭。

#### ①扬尘

本项目在施工期产生的扬尘主要来自：土方开挖装卸、取土场取土和运输过程中产生的扬尘、建筑材料的运输、堆放、装卸过程产生的扬尘；施工固废堆放过程产生的扬尘；运输车辆造成的道路扬尘。

施工开挖等施工活动产生的扬尘：

根据总体布置和工程施工的特点，本工程挖方量为7.43万m<sup>3</sup>，类比相关工程，施工影响的范围主要在施工场地周围50m以内，而河道右岸为童家镇散户居民和童家镇五通村小学，河道左岸分布着散居住户和童家镇养老院，河道终点西侧130m为童家中学，取土场东西侧分布有少量散居住户，因此，在敏感点附近工程处施工会对沿线敏感点产生一定的影响。

本工程施工区域周围无大的障碍物，通风条件良好，有利于粉尘的扩散，环评建议采用湿式作业。该工程属于线型工程，开挖具有间断性和有限性的特点，在单个施工段的施工时间相对较短，对周边环境空气的影响时间也较短，且随着施工结束，影响随之消失。

运输车辆二次扬尘：

施工及车辆运输会使交通道路两侧范围内产生扬尘，运输车辆在道路上产生的扬尘量主要是由道路的清洁和干燥程度决定的。场内施工道路为农村公路，路面含尘量较高，道路局部积尘较多的地方，载重汽车经过时会掀起较多的扬尘，影响范围大约在宽60m、高4~5m的范围内。道路运输扬尘量和车速大小及路面清洁度紧密相关，运输车辆行驶动力起尘量可按下述经验公式计算：

$$Q=0.123(V/5)(W/6.8)0.85(P/0.5)0.75$$

式中：Q—汽车行驶时的扬尘，kg/km·辆；

V—汽车速度，km/h；

W—汽车载重量，t；

P—道路表面粉尘量，kg/m<sup>2</sup>。

在不同车速和地面清洁程度的汽车扬尘情况统计见表5-1。

**表5-1 在不同车速和地面清洁程度的汽车扬尘 单位：kg/km·辆**

P车速	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	1
5km/h	0.051	0.086	0.116	0.144	0.171	0.287
10km/h	0.102	0.171	0.232	0.289	0.341	0.574
15km/h	0.153	0.257	0.349	0.433	0.512	0.861
20km/h	0.255	0.429	0.582	0.722	0.853	1.435

由此可见，在同样路面清洁程度条件下，车速越快，扬尘量越大；在同样车速情况下，路面越脏，扬尘量越大，因此限速行驶及保持路面清洁是减少运输车辆动力起尘的有效办法。

根据地方扬尘排放相关标准：《四川省施工场地扬尘排放标准》（DB51/2682-2020），

**表5-2 《四川省施工场地扬尘排放标准》（DB51/2682-2020）相关标准**

监测项目	区域	施工阶段	监测点排放限值	监测时间
总悬浮颗粒物 (TSP)	成都市、自贡市、泸州市、德阳市、 绵阳市、广元市、遂宁市、内江市、 乐山市、南充市、宜宾市、广安市、	拆除工程/土方开挖/ 土方回填阶段	600μg/m <sup>3</sup>	自监测起持续15分钟
		其他工程阶段	250μg/m <sup>3</sup>	

本项目在施工期间应按照环评要求进行相应的环保措施，严格湿法加工、篷布遮盖、设置围挡等措施抑制扬尘的产生与传播，以达到地方施工场地扬尘排放标准。

### ②施工机械废气

施工机械主要以柴油和汽油为燃料，施工机械燃油将排出NO<sub>x</sub>、CO的尾气。

施工机械尾气在施工作业时对环境的影响范围主要局限在施工区域内，本工程施工均在河道边，易形成河风，污染物易于扩散，影响范围仅限于下风向20~30m范围内，经扩散后尾气对周边居民和周围环境造成的影响较小，且这种影响时间短，其余地区环境空气质量将维持现有水平。

为了保护环境，减少施工机械作业时排放的尾气对环境的污染，施工方应尽量使用优质燃料，并对施工机具进行定期的保养和维护，不使用带“病”机具，尽可能的减少施工机械尾气的排放量。

### ③柴油发电机尾气

本项目柴油发电机为备用，使用频率较少，因此柴油发电机尾气较少，项目在施工过程中使用优质燃料，采用的柴油发电机自带消烟装置，同时，项目所在地较为开阔，经过自然扩散后对环境空气影响较小。

### ④旱烟

本项目焊接工序会产生旱烟，项目焊接量很少，工程所在较为开阔，焊接烟尘经过自然扩散后对周围环境空气影响较小。

### ⑤沥青烟

沥青烟产生于化油系统的熬制工艺、拌和器拌和工艺及铺路时的热油蒸发等。本项目不设沥青拌和站，项目所需的沥青均在当地购买商品沥青。运送沥青均采用采用罐装沥青专用车辆装运，以防止沿程撒落污染环境。因此本项目沥青烟仅在铺路时，由于热油蒸发而产生，对环境的影响较小。

### ⑥清淤恶臭物质

河道恶臭物质产生于河道清淤工程，本项目在桩号 0+000.00~0+986.77 内进行清淤工程，河道清淤疏浚采用复式断面，主流归槽，疏浚边坡为 1:3，疏浚深度 0.3m~1.0m，疏浚工程量为 0.104 万 m<sup>3</sup>。本次清淤量较少，且选时段在 3 月，天气凉爽，淤泥臭气挥发较慢，发酵慢，且周围居民敏感点较分散，臭气多利用大气扩散而减少，因此影响较小。

**为尽量减小项目施工废气对环境保护目标的影响，施工中采取以下措施：**

**a**施工场地设置2m的蓝色硬质彩钢板围挡，封闭施工现场，湿法作业。

**b**开挖粉尘的削减与控制措施：施工单位必须选用符合国家有关卫生标准的施工机械和运输工具，使其排放的废气符合国家有关标准。也可在各作业面喷水，以减少粉尘。施工过程中受大气污

染影响严重的为施工人员，应着重对施工人员采取防护措施，按照国家有关劳动保护的规定，发放防尘用品，如配戴防尘口罩等。

c使用商品混凝土

d堆场防尘：临时堆放场堆放的弃土，设篷布遮盖、设置围挡。

e燃油废气的削减与控制措施：加强大型施工机械和车辆管理，工程承包商的机械设备应配备相应的消烟除尘设备。定期检查、维修，确保施工机械和车辆各项环保指标符合尾气排放要求。采用优质、污染小的燃油。

f交通粉尘削减与控制措施：对道路进行定期养护、维护、清扫，保持道路运行正常；无雨日进行洒水，减少扬尘。

g运送粉状材料的运货车，用篷布或塑料覆盖，或用编织袋粉状，或采取密封措施，不得沿路洒落，同时能减少粉尘产生。

h河道疏浚过程中，为减少少量臭气的排放，在附近分布有集中居民点的施工场地周围建设围栏，高度一般为2.5~3m，避免臭气直接扩散到岸边；对施工工人采取保护措施，如配戴防护口罩、面具等；清淤的季节建议选在冬季，清淤的气味不易发散，而且冬季居民的窗户关闭，可以减轻臭气对周围居民的影响。本项目清淤时段选在3月，施工单位应提前告知附近居民的关闭窗户，最大限度减轻臭气对周围居民的影响。

## (2) 废水

施工过程中废水主要有施工废水、生活污水和基坑排水。

### ①生活污水

施工高峰期施工人员为155人，施工高峰期生活污水日产生量13m<sup>3</sup>/d。

由于施工时期人员为当地居民，施工期不新建施工营地，施工生活污水依托周边民房旱厕收集处理，因此项目施工区域内不会产生生活污水。

### ②施工废水

本工程施工废水主要是混凝土养护用水、设备工具清洗用水等，主要含碱性物质和悬浮物等，施工期生产废水产生量约为12m<sup>3</sup>/d。

a、施工机械的维修和跑、冒、滴、漏的油污和(或)露天施工机械被雨水冲刷后产生一定量的含油污水。主要污染物为BOD<sub>5</sub>、COD、石油类，此类废水量较少，因此施工期在施工工区设置简易小型隔油沉淀池1个（容积1m<sup>3</sup>），沉降去油污后重复利用，对环境影响较小。

b、在施工场地建临时沉淀池，沉淀池采用30cm厚浆砌卵石衬砌，下铺10cm厚砾石垫层，上用3cm厚水泥砂浆抹面，共设置4个，设计尺寸1.5 m×1.5 m×1m（可根据地形条件适当调整，但应满足

废水处理要求），处理周期为2~5h。施工废水通过排水沟进入临时沉淀池沉淀，上清液循环利用、用于工地降尘，废水不外排。工程施工结束后沉淀池回填处理，减少了安全隐患。

### ③基坑排水

基坑降排水主要是涵闸等建筑物基础施工时需排除的降雨汇水、基坑渗水等。经常性排水主要为降雨，在基坑范围内开挖排水沟并设相应的水池，通过水泵抽排至基坑外。初期基坑排水主要含有泥沙，污染物为悬浮物，一般浓度在2000mg/L，在原基坑内水力停留时间8 h以上浓度可降至70mg/L以下。基坑排水经沉淀后用于生产。

施工期施工导流、基础开挖扰动也会短期影响河水水质，造成河水悬浮物暂时升高，工序完成后，影响随即消除。因此本项目在施工期间注意施工导流、基础开挖前进行围堰，避免河水收到污染。

### (3) 噪声

施工过程中施工机械开挖、运输等施工活动产生的噪声将对区域的声环境带来一定影响。本项目实施过程中使用的机械噪声值一般在75~100dB（A）之间。

根据现场踏勘，工程沿线分布较多的居民和学校、养老院等敏感点，施工期必须采取有效措施防止对沿线居民生活影响，本环评要求：

a.合理安排施工时间，杜绝夜间（22:00~6:00）施工，禁止高噪声施工设备在午休时间（12:00~14:00）作业。若必须连续进行强噪声作业时，施工单位应事先征得周围居民和单位的同意，并向当地环保部门和城管部门申报。

b.选用符合国家标准低噪声设备，定期加强对设备的维修保养，避免由于设备非正常工作而产生高噪声污染。

c.加强管理，文明施工。装卸、搬运材料、钢材等严禁抛掷。

d.施工运输车辆按照有关部门同意的运输路线行进，运输时间避开居民进出高峰期、午休和夜间，同时严格限速、限载管理，禁止鸣笛。

e.加强施工管理，合理制定施工计划，加快施工进度，减少对周围居民影响。

f.施工期靠近周边住户、学校、养老院段施工过程中，尽可能加快施工进度，减少作业时间，同时可增设临时性隔声屏障，进一步降低对周围敏感点的影响。

### (4) 固体废物

施工期主要固体废物包括弃土石方和施工人员生活垃圾。

#### ①弃土石方

本工程主体工程土石方开挖总量7.43万m<sup>3</sup>（自然方，下同），工程土石方填筑（含回填）总量为

6.35万m<sup>3</sup>，外购石渣料1.34方。经土石方平衡，本工程需弃渣总量2.42万m<sup>3</sup>（松方为4.09万m<sup>3</sup>）。

项目产生的弃土石方堆放于堤后空地或低洼处摊平，禁止乱丢乱弃或抛洒入河。

### ②生活垃圾

本工程高峰期人数155人，平均人数80人，分散在各个工区，生活垃圾基本产生在各工区范围内，以每人每天产生垃圾0.6kg，施工高峰期共产生垃圾约93kg/d。

生活垃圾经过袋装收集后，由环卫部门统一处理。

### ③淤泥

项目清淤过程中，会产生1040m<sup>3</sup>淤泥，淤泥产生段在桩号0+000.00~0+986.77段，经现场勘察，清淤段附近无生活用水排水口，淤泥仅为河道在静水或缓慢的流水环境中沉积、经生物化学作用形成、天然含水量大于液限、天然孔隙比大于或等于1.5的粘性土。产生的淤泥经挖机挖出后堆放于堤后空地，进行晾晒，采取遮盖、围挡等环保措施抑制恶臭飘散，后期淤泥水分不再流失后，经夯实平整用于加高加固堤防。施工期间和堆放期间为减少臭气的排放，采取在附近分布有集中居民点的施工场地周围建设围栏，高度一般为2.5~3m，避免臭气直接扩散到岸边；对施工工人采取保护措施，如配戴防护口罩、面具等措施。

## （5）生态影响

项目施工在生态影响方面主要体现在工程施工占地、开挖等施工活动对沿线的土地、植被造成一定的影响和破坏，使局部地区表土失去防冲固土能力造成的水土流失。

### ①生态影响及水土流失

本项目占地包括永久占地和临时占地，总占地面积192.93亩，其中：永久占地面积119.52亩，占地类型为水域滩涂、耕地、林地、园地；临时用地为施工期施工场地占地，占地面积73.41亩，占地类型为非耕地，不占用基本农田。河道开挖、填筑等施工行为以及施工临时占地在一定程度上将破坏了区域的原有自然景观，可能造成水土流失，但本项目建设完成后在护坡两侧进行了绿化建设，起到了一定的生态补偿作用，不会对沿线景观造成明显不良影响，且施工期结束后对施工临时占地进行迹地恢复，其景观影响亦随之消失。

### ②生物影响

根据调查，本项目涉及的小阳化河水体功能为泄洪，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、天然渔场等区域，区域河段无珍稀水生生物分布，无鱼类三场分布。施工过程中，施工材料若因保管不善或受暴雨冲刷进入水体将对水体中水生生物产生不利影响。由于工程区域水体中浮游生物具有普生性，因此只要采取必要的环保措施，加强河段施工区域管理，对浮游生物多样性的影响不会很大，施工结束后，随着稀释和水体的自净作用，水质逐渐改良，浮游生

物可基本恢复到施工前的水平。

### **(6) 临时施工场地影响**

临时场地选址的环保要求：尽量远离周边住户，减少随住户的影响；空旷地带，利于大气扩散；交通便捷，利于材料运输；无塌方、水洼地块，需硬化场地，防止水土流失。

本工程共设置1个临时施工场地、11条施工道路，施工场地内设有水电及通讯系统、钢筋模板加工厂、施工仓库、水池、泵站、变电站和办公设施等，施工便道主要用于施工材料运输。施工场地周边主要为散住居民。

施工期采取的措施有：弃土石方堆放设篷布遮盖，设置围挡，防止扬尘；施工废水经厂区内沉淀池沉淀后回用作生产；施工场地靠住户一侧设挡板，高噪声设备设置在远离居民的一侧，文明施工；取土场靠近住户处设置施工围挡；项目施工场地地面进行硬化处理，尤其是对临时堆放场地面进行防渗漏、防流失、防扬尘处理，对临时堆放场进行硬化处理，对暂堆的土石方进行篷布遮盖，土石方堆放周边设置挡土墙/围挡，并在周边设置排水沟。

在采取上述措施后，施工场地设置对周边的环境影响能得到缓解，影响会随着施工期的结束而结束，待施工结束后立即进行平整，恢复绿化或复耕。

## **二、运营期工程分析**

### **1、对水文情势的影响**

本工程通过堤防工程使小阳化河防洪标准达到10年一遇。项目将顺直部分河道，同时新建堤防，束窄了洪水过水断面，将洪水限制在行洪河道内，引起水位上升、流速增加，洪水达到下游的传播时间缩短，引起小阳化河水文情势变化。

### **2、对地表水环境的影响**

工程完成后汛期有利于提高地区防洪排涝能力，工程顺直河段，加快河流流速，有利于加快河流稀释自净能力。

### **3、对声环境的影响**

本项目堤顶道路无市政交通通行功能，尽在防洪抢险时短期使用，运营期对声环境可能有不利影响的因素主要是汛期车辆对环境的影响，此种影响是暂时的，随着汛期结束而消失。

### **4、固体废弃物影响分析**

项目运营期不专设河道管理人员，定期进行统一巡查，运营期无固废产生。

### **5、生态影响分析**

#### **(1) 陆生生态**

工程运营期，永久占地会导致区域生境类型发生一定程度变化，造成植物生物量损失。

## (2) 水生生态

工程运行后，河道水文情势基本不发生改变，对浮游动物和浮游植物的种类、种群结构、生物量等影响较小，水生生物资源量变化不大。

项目主要污染产生及预计排放情况

(表六)

内容 类型	排放源	污染物名称	处理前产生浓度 及产生量(单位)	处理后排放浓度 及排放量(单位)	
大气 污染物	施工期	施工活动	施工扬尘	排放量小	排放量小
		施工机械、 车辆	尾气	间断性排放、排放量小	间断性排放、排放量小
		柴油发电机	发电机尾 气	自带尾气净化装置,排放量小	排放量小
		焊接	旱烟	间断性排放、排放量小	间断性排放、排放量小
		铺路	沥青烟	间断性排放、排放量小	间断性排放、排放量小
水污染物	施工期	生活污水	COD、 NH <sub>3</sub> -N	项目施工人员来自周边农户,不设施工营地,施工人员生活污水依托周边农户设施,项目区域无生活污水产生。	
		生产废水	SS	水量: 12m <sup>3</sup> /d	隔油沉淀后回用,不外排
		基坑排水		沉淀池沉淀后用于生产	
固体 废物	施工期	土石方开挖	土石方	挖方7.43万 m <sup>3</sup> , 填方6.35万m <sup>3</sup> , 弃方2.42万m <sup>3</sup> (平衡后), 弃渣堤后堆放或低洼处摊平	
		河道清淤	淤泥	淤泥就近堆放于河道两岸空地,待淤泥彻底晾干后,经平整夯实,用于加高加固河道堤防。	
		施工场地	生活垃圾	24.6kg/d	由市政环卫部门统一处置
噪声	施工期	施工机械、设备、车辆	80~100dB(A)	满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》 (GB12523-2011)	

**主要生态影响:**

主要为临时占地对生态的影响,临时占地主要为施工场地占地,对占用耕地、林地等进行补偿,施工期间应采取相应的水土保持和环境保护措施,施工期结束后,对临时占地进行复耕或恢复绿化,减少施工期对生态的影响。

## 一、施工期对环境的影响分析

### 1、大气环境环境影响分析

项目施工期的空气污染物主要是来自施工现场、裸露路面、堆场、进出工地道路等敞开源的扬尘污染物，施工机械、运输车辆排出的尾气污染物，柴油电机尾气，旱烟以及沥青烟。

#### (1) 汽车及施工设备尾气

由于施工期使用大量燃油机械和运输车辆，在施工场地和运输沿线有汽车、设备尾气产生。尾气中含有NO<sub>x</sub>、CO等污染物，由于施工机械数量少且较分散，其污染程度相对较轻。

同时，由于施工机械燃烧废气具有流动性、且排放量较小，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，施工机械废气对周边环境影响较小。

#### (2) 施工扬尘

施工扬尘主要来自施工机械挖土、运输装卸过程。

根据国内外的有关研究资料，施工扬尘的起尘量与许多因素有关，如挖掘机在工作时的起尘量、挖掘机抓斗与地面的相对高度、风速、土壤的颗粒度、土壤含水量等因素有关。对于临时堆场而言，起尘量还与堆放方式、起动风速及堆场有无防护措施等有关。国内外的研究结果和类比调查表明，在起动风速以上，影响起尘量的主要因素分别为：防护措施、风速、土壤湿度、挖土方式或泥土的堆放方式等。

在施工过程中要基础开挖，施工过程中扬尘对环境产生的一些不良影响是不可避免的，施工现场扬尘尤其是在风力较大和干燥气候条件下较为严重。根据类比调查，施工工地上风向50m范围内TSP浓度约0.3mg/m<sup>3</sup>，施工工地内TSP浓度约为0.6~0.8mg/m<sup>3</sup>，下风向50m距离TSP浓度约为0.45~0.5mg/m<sup>3</sup>，100m距离TSP浓度约为0.35~0.38mg/m<sup>3</sup>，150m距离TSP浓度约为0.31~0.34mg/m<sup>3</sup>。

根据《四川省施工场地扬尘排放标准》(DB51/2682-2020)相关标准，本项目施工期间拆除工程/土方开挖/土方回填阶段排放限值为600μg/m<sup>3</sup>，其他工程阶段排放限值为250μg/m<sup>3</sup>，本项目施工期应严格保持相应的防护措施和正确的堆存方式，以达到地方标准排放限值。

扬尘对200m范围内的空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。环评建议：建设方应加大抑尘措施，定期洒水降尘，合理安排工期，风力4级（风速5.5~7.9m/s）以上的天气，暂停土石方开挖；做好施工公示，积极与周边企业沟通，取得他们的谅解等。

**施工期拟采取以下措施治理扬尘：**

a、在靠近住户、学校等敏感点施工时设置2m的蓝色硬质彩钢板密闭围挡，封闭施工现场，在非雨天时适时洒水，对正在施工的场地及主要运输道路进行适时洒水等；

b、粉状材料如石灰、水泥等应采取袋装的方式运输，可减少运输途中的扬尘散落，同时，储存时应堆入库房或用篷布覆盖；

c、土、砂、石料运输车辆应做到不超载，装高不应超过车厢板，并盖篷布；

d、及时清运施工废弃物，暂时不能清运的采取覆盖措施，运输沙、石、水泥、土石方等易产尘物质的车辆封盖严密；

e、工程完毕后及时清理施工场地，并进行硬化处理或复耕，并及时移交给土地使用方或政府。

### (3) 柴油发电机尾气

项目柴油发电机为备用，使用时间较少，同时柴油发电机自带尾气净化装置，废气经净化后对环境影响较小。

### (4) 焊烟

项目焊接过程中会产生少量焊接烟尘，本项目焊接量较少，焊烟经稀释扩散后对环境影响较小。

### (5) 沥青烟

项目路面施工阶段，沥青烟气主要出现在沥青裂变熬炼、搅拌和路面铺设过程中，其中以沥青熬炼过程中沥青烟气排放量最大。沥青烟气中主要有毒有害物质是THC、酚和3,4-苯并芘。沥青烟气污染影响范围为下风向100m。

本项目不设沥青拌和站，项目所需的沥青均在当地购买商品沥青。环评要求，须采用罐装沥青专用车辆装运，以防止沿程散落污染环境。在摊铺时沥青烟气的排放浓度较低，对周围环境影响较小。

综上，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，但这些影响随着施工期的结束也会结束。因此，项目施工期不会造成项目所在地环境空气质量明显恶化。

## 2、噪声环境影响分析

施工期噪声主要来自挖掘机、打桩机等施工机械，噪声值为80~100dB(A)。机械设备噪声多为点声源，多台机械设备同时工作时，产生的噪声会产生叠加，根据类比调查，叠加后的噪声值增加约3~8dB(A)，各施工阶段的噪声源强如下：

表7-1 各施工阶段的噪声源强

序号	施工阶段	所使用的主要机械	声源强度 dB(A)	采取的主要工程措施	经处理后的 声源值dB(A)
----	------	----------	---------------	-----------	-------------------

1	施工导流、建筑物拆除阶段	挖掘机、供水泵	85~90	施工区域周边修建隔声屏障	75
2	土石方阶段	挖掘机、打夯机、压实机、自卸汽车	85~100	施工区域周边修建隔声屏障	80
3	基础施工阶段	振捣器、空压机	80~100	施工区域周边修建隔声屏障	80
4	渠系建筑物安装阶段	振捣器、空压机	90~100	施工区域周边修建隔声屏障	75

本项目采用点声源衰减公式，预测各类设备在没有任何隔声条件下不同距离处的噪声值。施工作业噪声源属半自由空间性质的点源，其衰减模式为

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

式中：L(r)——距噪声源 r 处噪声级，dB(A)；

L(r<sub>0</sub>)——距噪声源 r<sub>0</sub> 处噪声级，dB(A)；

r——预测点距声源的距离，m；

r<sub>0</sub>——参考点距声源的距离，m；

不同施工阶段施工噪声随距离衰减后的情况见表7-2所示。

表7-2 不同施工阶段施工机械噪声距离衰减表

施工阶段	噪声值Leq (dB)				
	1m	10m	12m	30m	130m
施工导流	75	55	53.42	45.46	32.72
土石方阶段	80	60	58.42	50.46	37.72
基础施工阶段	80	60	58.42	50.46	37.72
河道建筑物安装阶段	75	55	53.42	45.46	32.72

表7-3 施工场地敏感点处噪声影响预测结果

预测点位置	距离 m	背景值	贡献值	预测值	评价结果
		昼间	昼间	昼间	昼间
居民	10	58	60	<b>62.12</b>	<b>超标</b>
童家镇五通村小学	30	52	50.46	54.31	达标
童家镇养老院	12	53	58.42	59.52	达标
童家镇初级中学	130	55	38.02	55.09	达标

标准：昼间60dB(A)

本工程夜间不施工，因此只预测了昼间噪声达标情况，本项目地处于乐至县童家镇，河道全程位于国道G318附近，依照《声环境质量标准（GB3096-2008）》第7.2条内容规定“村庄原则上执行1类声环境功能区要求，工业活动较多的村庄以及有交通干线经过的村庄（指执行4类声环境功能区要求以外的地区）可局部或全部执行2类声环境功能区要求”，本项目执行2类声环境功

能区要求，昼间噪声限值为60dB(A)。

从上表的预测结果可知，施工期施工机械将产生较大的噪声，且位于项目10m的居民区预测噪声值超标，根据项目外环境可知，本项目10m范围内环境保护目标主要为童家镇散户居民，为尽量避免施工噪声对区域现有居民的生活产生噪声干扰，建设单位应采取以下噪声污染防治措施：

1) 合理安排施工时间，合理制定施工计划，噪声较大的施工设备工作位置尽量远离敏感点（约15m以上）。

2) 高噪声机械设置于施工场地内，并尽量远离周边居民点，通过距离衰减后，噪声做到不扰民。

3) 应使施工场界周围的居民在施工前了解施工时可能发生噪声影响正常的生活及工作。施工单位应加大与周围民众沟通，积极听取周围公众的意见，接受公众监督。同时，建设单位应责成施工单位在施工现场张贴通告和投诉电话，建设单位在接到报案后及时与当地环保部门取得联系，以便及时处理各种环境纠纷。

4) 将倾倒卵石料等强噪声作业安排在白天进行，夜间（22：00—6：00）不施工，同时，不得将倾倒卵石料等强噪声作业安排在敏感点（农户1~6）附近处进行。且昼夜必须连续施工作业点的工点，施工单位应视具体情况及时与环保部门、建设局等相关主管部分取得联系，按规定申领夜间施工证，同时发布公告最大限度地争取民众支持。

5) 原辅材料、弃土（渣）运输车辆主要集中在昼间，在途经路段附近有居民点路段时，应减速慢行、禁止鸣笛。

6) 加强施工管理，文明施工、科学施工。

7) 在敏感点附近施工时，和周边居民做好沟通工作，对高噪声设备进行隔声处理，加快施工进度，不将高噪声加工布置在敏感点周边。

总的来说，由于项目工程量小，施工噪声是短期污染行为，随着施工活动一结束，其施工噪声也随之消失，不会对周围环境敏感点造成较大影响。

### **3、地表水环境影响分析**

本项目施工期的环境影响除了管理人员生活污水外，还包括施工期施工对地表水环境的扰动。

#### (1) 评价等级判定

##### ①污染影响

施工高峰期施工人员为155人，施工期不设施工营地，施工人员来自于周边居民，施工生活

污水依托周边居民房设施处理，因此项目施工区域内不会产生生活污水。含油废水：施工机械的维修和跑、冒、滴、漏的油污和(或)露天施工机械被雨水冲刷后产生一定量的含油污水。主要污染物为BOD<sub>5</sub>、COD、石油类，此类废水量较少，根据设计，施工期设置简易小型隔油沉淀池（容积1m<sup>3</sup>），降沉去油污后重复利用，对环境影响较小。对于其他施工废水，在施工场地建临时沉淀池，同时布置排水沟，施工废水通过排水沟进入临时沉淀池沉淀，基坑渗水通过水泵泵入，施工废水循环利用、用于工地降尘，不外排，对地表水环境影响较小。基坑排水经泵抽入沉淀池，经沉淀后用于生产。

因此，参照《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）中表 1 污染影响类评价等级判定表，判定表如下：

表7-4 水污染影响型建设项目评价等级判定

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量Q/（m <sup>3</sup> /d） 水污染物当量数W/（无量纲）
一级	直接排放	Q>20000或W>600000
二级	直接排放	其他
三级A	直接排放	Q<200且W<6000
三级B	间接排放	-（本项目）

综上，本项目不涉及废水排放，可知本项目地表水污染影响类评价等级为三级B。

## ②水文要素影响

水文要素影响型建设项目评价等级划分根据水温、径流与受影响地表水域等三类水文要素的影响程度进行判定，见下表：

表7-5 水文要素影响型建设项目评价等级判定

评价等级	水温	径流		受影响地表水域		
	年径流量与总库容百分比 $\alpha$ /%	兴利库容与年径流量百分比 $\beta$ /%	取水量占多年平均径流量百分比 $\gamma$ /%	受影响地表水域及外扩范围 $A_1$ /km <sup>2</sup> ； 工程扰动水底面积 $A_2$ /km <sup>2</sup> ； 过水断面宽度占用比例或占用水域面积比例 $R$ 1/%		工程垂直投影面积及外扩范围 $A_1$ /km <sup>2</sup> ； 工程扰动水底面积 $A_2$ /km <sup>2</sup>
				河流	湖库	
二级	$\alpha \leq 10$ ；或稳定分层	$\beta \geq 20$ ；或完全年调节与多年调节	$\gamma \geq 30$	$A_1 \geq 0.3$ ；或 $A_2 \geq 1.5$ ；或 $R \geq 10$	$A_1 \geq 0.3$ ；或 $A_2 \geq 1.5$ ；或 $R \geq 20$	$A_1 \geq 0.5$ ；或 $A_2 \geq 3$
三级	$20 > \alpha > 10$ ；或不稳定分层	$20 > \beta > 2$ ；或季调节与不完全调节	$30 > \gamma > 10$	$0.3 > A_1 > 0.05$ ； 或 $1.5 > A_2 > 0.2$ ； 或 $10 > R > 5$	$0.3 > A_1 > 0.05$ ； 或 $1.5 > A_2 > 0.2$ ； 或 $20 > R > 5$	$0.5 > A_1 > 0.15$ ；或 $3 > A_2 > 0.5$

三 级	$\alpha \geq 20$ ; 或混 合型	$\beta \leq 2$ ; 或无调 节	$\gamma \leq 10$	$A_1 \leq 0.05$ ; 或 $A_2$ $\leq 0.2$ ; 或 $R \leq 5$	$A_1 \leq 0.05$ ; 或 $A_2$ $\leq 0.2$ ; 或 $R \leq 5$	$A_1 \leq 0.15$ ; 或 $A_2 \leq 0.5$
--------	-----------------------------	---------------------------	------------------	--	--	---------------------------------------

根据本项目实际情况，项目属于堤防工程，工程对地表水无水温、径流等影响。根据河流参数， $R < 5$ ，因此项目水文要素影响类评价等级为三级。

综上，本项目属于水污染影响型和水文要素型兼有的复合型建设项目，本次对两种类型影响分别进行简要分析。

### 治理措施：

施工期的废水来源为以下部分：一是工程建筑施工产生的生产废水，主要来源于施工机械以及施工运输车辆的冲洗废水，该废水中主要含泥砂等，悬浮物浓度较高；二是施工人员产生的生活污水；三是基坑排水。

①施工废水主要来自施工机械含油废水和混凝土工程产生的灰浆水。施工废水收集经隔油池处理后流入沉淀池，再投加凝聚剂沉淀后回用于工程和洒水降尘，不外排；

②生活污水主要来自于施工人员的生活污水排放；生活办公区租用当地民房，因此生活污水依托当地，交当地民房化粪池处理达标后排入就近污水处理厂。

③另外，本项目河段主要水体功能为纳污、泄洪、农灌，不涉及饮用水水源保护区，项目区域居民饮用水主要来源自来水及土井水；工程施工过程中严禁废水、渣土入河；本项目在围堰修建、围堰拆除过程、挖基脚过程中会造成河流水质短期内SS含量升高，由于本项目施工期但是影响是短期的，随着施工期的结束，水质将逐渐好转。

在采取上述治理措施后，本项目施工期污水不会对当地地表水环境产生明显不利影响。

#### (1) 对水文情势的影响分析

本项目防洪堤的建设在围堰保护下施工，围堰堰体填筑采用顺河流方向靠近堤防处顺堤修建纵向围堰。本工程采用分期导流，一期：采用右岸岸坡开挖土料在河心偏左填筑纵向围堰，缩窄河床，利用左岸河槽导流，施工右岸护岸；二期：将一期左岸纵向围堰拆除并回填至右岸齿槽，并采用左岸岸坡开挖土料在河心偏右填筑纵向围堰，缩窄河床，利用右岸河槽导流，施工左岸护岸，施工完成后将右岸纵向围堰拆除并回填至左岸齿槽。本项目围堰建设不会造成河流断流，对下游水文情势不会产生影响。

本项目新建人行便桥，施工在枯水期进行，桥桩为涉水工程，桥位选在河床有岩层或土质坚实、覆盖层较浅、河岸稳定、河道顺直、水流稳定、河滩较窄的地方，为保证桥梁过水断面，桥梁修建前先清理河道，河道铺底采用C20混凝土，会产生相应的施工废水，影响河流水质。因此，环评建议桥梁施工前对桥位进行围堰挡水，防止施工废水流入河流，污染水质。

本工程施工安排在枯期（第一年的11月~第二年的4月），首先在龚家沟石河堰拆除部分条

石形成缺口过流，以及在陶家坝石河堰左岸开挖导流明渠并在渠道中埋设DN1200预制砼管过流，放空堰上库水；其次利用纵向围堰缩窄河床，分期导流进行两岸护岸施工。施工围堰对防洪有一定的影响，但只要完善的施工度汛方案和严密的工程进度计划，就能保障施工期阳化河的安全行洪。

本项目堤线与河势流向相适应，并与大洪水的主流线大致平行，流态平稳有序，河势愈加稳定，上下游水面线自然衔接，减小对河道的冲刷或淤积，是较理想的行洪河道。

因此，本工程的建设对河流水文情势、河道行洪及稳定影响很小。

#### 4、固体废弃物环境影响分析

施工期产生的固体废物主要为弃土石方和施工人员施工垃圾。

##### (1) 土石方

开挖土方暂时堆放在堤后，及时回填于河道改段，并采取相应水土保持措施，施工结束后及时进行迹地恢复。

##### (2) 生活垃圾

工程建设中，施工人员最多为155人，产生的生活垃圾为24.6kg/d，生活垃圾经过袋装收集后，由环卫部门统一处理。

##### (3) 淤泥

项目清淤过程中，会产生1040m<sup>3</sup>淤泥，经现场勘察，清淤段附近无生活用水排水口，淤泥仅为河道在静水或缓慢的流水环境中沉积、经生物化学作用形成、天然含水量大于液限、天然孔隙比大于或等于1.5的粘性土。产生的淤泥经挖机挖出后堆放于堤后空地，进行晾晒，采取遮盖、围挡等环保措施抑制恶臭飘散，后期淤泥水分不再流失后，经夯实平整用于加高加固堤防。

因此，本项目施工期固体废弃物均将得到有效的处置，不会对周围环境造成二次污染。

#### 5、生态环境影响分析

##### (1) 对地表植被的影响分析

工程永久占地都会使项目沿线的植被受到占压、破坏，施工活动将使植被生境遭到破坏，生物个体失去生长环境，影响的程度是不可逆的。从植被分布现状调查的结果看，受项目直接影响的植被主要为农作物、人工林和灌木草丛等。工程占地将直接改变原有此部分土地的利用性质，但此部分土地占区域总面积的比例较小，项目的建设不会对区域植被覆盖率造成大的影响，且项目设置了边坡绿化，在一定程度上也可弥补部分植被的破坏。项目建设占地不会对项目区森林植被覆盖率造成大的影响。

综上所述，项目建设的影响范围主要为带状，永久性占地对植被的破坏程度是长期的、不可

恢复的，项目建设后工程占地范围内的绿化带设置及相关水土保持措施，会在一定程度上补偿永久占地对植被的破坏，对区域的植被覆盖率和土地生产力影响不大。

#### (2) 对动物的影响

水生生物：根据调查，水体中的鱼类资源量较少，主要为鲤鱼、鲫鱼等常见鱼类，不涉及受国家保护的珍稀鱼类；河道内的水生生物主要以两栖动物为主，本项目建设对该段的水生生物影响不大。

陆地动物：本项目经过区域为人类频繁活动区，经调查访问和沿途观察，附近的野生动物主要是适合栖息于旱地、居民点周边的种类，如农田常见的啮齿类、两栖类、爬行类和麻雀等常见鸟类，无大型野生动物，也无国家保护的珍稀野生动物，家禽家畜有鸡、鸭、牛、羊、猪等。

#### (3) 对自然保护区、风景名胜区的影响分析

在本次工程的评价范围内，无自然保护区、风景名胜区，同时也没有需要特殊保护的珍稀动植物物种。

#### (4) 水土流失的影响分析

本工程施工建设前，其土地类型以耕地为主，水土流失情况为微度侵蚀。新增的水土流失主要集中在工程建设期。施工期由于工程开挖、占压造成的原地貌水土保持功能降低甚至丧失，导致土壤侵蚀加剧而增加的水土流失量。工程临时占地较少，施工期结束后，临时占用土地功能恢复为原貌，该区域水土流失情况恢复为施工期以前。因此，本项目施工期水土流失是暂时的，水土流失对区域影响不大。

### 6、临时施工场地影响分析

施工场地在施工期间产生的影响主要为：材料加工等过程产生的噪声，取土时产生的扬尘、弃土堆放产生的扬尘、施工废水以及可能发生水土流失等。

项目施工场地地面进行硬化处理，防止水土流失；弃土临时堆放设篷布遮盖，设备围挡，防止扬尘；施工废水经厂区内沉淀池沉淀后回用作生产；施工场地靠敏感点一侧设挡板，高噪声设备设置在远离敏感点的一侧，文明施工。

在采取上述措施后，施工场地设置对周边的环境影响能得到缓解，影响会随着施工期的结束而结束，待施工结束后立即进行平整，恢复绿化或复耕。

### 7、施工期对敏感目标的影响分析

本项目为堤防工程，周围敏感目标为河道两岸居民、沿线童家镇养老院、童家镇五通村小学、童家镇初级中学和河道周围各类动植物、河道内水生生物，其施工期对周围敏感目标的影响主要分为噪声影响、空气污染物影响和生态影响，详见下表。

7-6 施工期对敏感目标的影响分析一览表

影响类别	可能造成的影响	影响因素分析	采取的可行性措施
噪声影响	噪音扰民、惊扰动植物活动	施工期噪声主要来自挖掘机、打桩机等施工机械,噪声值为80~100dB(A)。机械设备噪声多为点声源,多台机械设备同时工作时,产生的噪声会产生叠加,因此施工期施工机械将产生较大的噪声	合理安排施工时间,合理制定施工计划,噪声较大的施工设备工作位置尽量远离敏感点(约15m以上);高噪声机械设置于施工场地内,并尽量远离周边居民点,通过距离衰减后,噪声做到不扰民;应使施工场界周围的居民在施工前了解施工时可能发生噪声影响正常的生活及工作;施工单位应加大与周围民众沟通,积极听取周围公众的意见,接受公众监督。同时,建设单位应责成施工单位在施工现场张贴通告和投诉电话,建设单位在接到报案后及时与当地环保部门取得联系,以便及时处理各种环境纠纷;将倾倒卵石料等强噪声作业安排在白天进行,同时,不得将倾倒卵石料等强噪声作业安排在敏感点(农户1~6)附近处进行。原辅材料、弃土(渣)运输车辆主要集中在昼间,在途经路段附近有居民点路段时,应减速慢行、禁止鸣笛;加强施工管理,文明施工、科学施工;在敏感点附近施工时,和周边居民做好沟通工作,对高噪声设备进行隔声处理,加快施工进度,不将高噪声加工布置在敏感点周边。
空气污染物影响	扬尘、废气污染空气,降低环境空气等级	项目施工期的空气污染物主要是来自施工现场、裸露路面、堆场、进出工地道路等敞开源的扬尘污染物,施工机械、运输车辆排出的尾气污染物,柴油电机尾气,旱烟以及沥青烟。	在靠近住户、学校等敏感点施工时设置2m的蓝色硬质彩钢板密闭围挡,封闭施工现场,在非雨天时适时洒水,对正在施工的场地及主要运输道路进行适时洒水等;粉状材料如石灰、水泥等应采取袋装的方式运输,可减少运输途中的扬尘散落,同时,储存时应堆入库房或用篷布覆盖;土、砂、石料运输车辆应做到不超载,装高不应超过车厢板,并盖篷布;及时清运施工废弃物,暂时不能清运的采取覆盖措施,运输沙、石、水泥、土石方等易产尘物质的车辆封盖严密;工程完毕后及时清理施工场地,并进行硬化处理或复耕,并及时移交给土地使用方或政府。本项目不设沥青拌和站,项目所需的沥青均在当地购买商品沥青。采用罐装沥青专用车辆装运,以防止沿程散落污染环境。在摊铺时沥青烟气的排放浓度较低,对周围环境影响较小。
生态影响	地表植被被破坏、动植物和水生生物栖息地被破坏、加剧水土流失	工程永久占地会使项目沿线的植被受到占压、破坏,施工活动将使植被生境遭到破坏,生物个体失去生长环境;施工期由于工程开挖、占压造成的原地貌水土保持功能降低而增加的水土流失量。	项目设置边坡绿化,在一定程度上也可弥补部分植被的破坏;工程临时占地较少,施工期结束后,临时占用土地功能恢复为原貌,该区域水土流失情况恢复为施工期以前。

## 二、营运期环境影响分析

河道整治工程是一项社会公益性质的工程,是集防治洪水灾害、美化市容以及改善城市环境

于一体的大型综合性工程。项目进入营运期后，会带来社会正效益，本工程为非污染型项目，项目建成以后基本无污染物排放。项目河道功能为灌溉和泄洪。

### **1、环境正效益**

项目河道整治后，两岸人口和耕地将免于洪水淹没，加大了工程区域内河流泄洪能力，减少河道侵蚀，一定程度上引起了工程区域内河段的水文及泥沙情势变化，减少了洪水冲毁农田，降低了农业面源污染。同时，河道两侧的景观也会随着工程的实施得到有效的改善，市政污水管网整治后减少排入河流的生活污水量，因此，本工程的实施具有明显的环境正效益。

### **2、经济效益**

该项目为社会性公益性项目，项目建成后，工程区域内河段流速增加，河道过流能力增大，提高了河流的抗洪能力。本工程的实施将会极大地提升乐至县生态环境和旅游环境，同时，工程的实施对确保工程区域内河段的水质不受污染、维护乐至的生态平衡、促进人与自然和谐共处起着重要作用，具有长远的经济效益和社会效益。

### **3、生态环境效益**

#### **①对水生生态环境的影响**

施工结束后初期原有生态位相对稳定将受到影响，导致水域中浮游动物数量的降低。此外，由于工程引起浮游植物生产量的下降，进而影响以浮游植物为食的浮游动物丰度。等到施工结束后一段时间新的生态位重新确立。整改工程降低了河道中泥沙的产生量，水质有所改善，各种生物的生境都将得到改善。

#### **②对水土流失的影响**

通过本工程的实施，水土流失量明显减少，水土保持功能增加，对水土保持有明显的正效益。总体而言，项目的完工将使小阳化河的水生生态环境得到改善，生物量和净生产量会有所提高，水土保持功能增加，生态系统结构将得到改善。

### **4、灌溉及防洪效益**

本次改造后，护坡为砼护坡，增强河道护岸的抗冲刷能力，减轻水流对河道岸坡的冲蚀，加大行洪断面，减小河道的糙率，提高沿线的防洪标准。工程实施后改善河道的输水条件和排洪能力。

为防止水体污染，在后期营运过程中做好河道保护工作，防止沿线生活污水非法排入河道，防止建筑侵占河道。做好环保保护及管理工作。

## **三、总量控制**

本项目为河道整治项目，不涉及总量控制。

## 四、环保投资

本项目总投资2537.87万元，其中环保投资合22.84万元，占总投资的0.9%。环保投资详细情况见表7-7：

表7-7 环保措施及投资估算一览表

类别	措施内容	投资估算 (万元)	备注
水土保持措施	临时堆场设置防雨布、篷布遮挡	计入工程投资	/
	施工场地设置临时沉淀池		用于建筑施工废水沉淀处理
	临时堆场设置挡土墙、围挡		堆场淤泥、弃方堆放
	表土剥离，植被复耕		施工迹地平整、植被恢复
	防渗措施		施工场地防渗
施工期噪声防治措施	设备隔声、减震	3	施工机械设备
施工期大气污染防治措施	洒水降尘	1.5	场地、料场及运输线路
	施工车辆拦网覆盖	3	
施工期废水污染防治措施	临时沉淀池，按地形合理设置数量	1.5	用于建筑施工废水沉淀处理（包含在水土保持措施内）
	隔油沉淀池1个，容积1m <sup>3</sup>	1.5	用于施工含油废水沉淀处理
施工期固体废弃物防治措施	土石方	4.5	暂存于临时堆场内，及时回填
	生活垃圾	0.34	环卫部门统一收集
	清淤淤泥	1.5	淤泥堤后堆放，晒干后用于堤防加高加固
环境管理及监测		6	/
合计		22.84	/

## 五、施工期环境监理及营运期竣工验收

本项目施工期环境监理表见表7-8，监测计划表见表7-9，营运期竣工验收表见表7-10。

7-8 施工期环境监理建议清单

序号	监理项目	监理内容	监理要求
1	基础开挖	①开挖产生土方应尽量用于填方 ②施工时定时洒水降尘	①土方合理处置，暂存于临时堆场内，运至指定的堆放场 ②强化环境管理，减少施工扬尘
2	扬尘作业点	施工现场和建筑体采取围挡、设置工棚、覆盖遮蔽等措施	减少扬尘污染
3	建筑砂石材料运输	①水泥、石灰等袋装运输 ②运输建筑砂石料车辆盖篷布	①减少运输扬尘 ②无篷布车辆不得运输沙土、粉料
4	建筑物料堆放	沙、渣土、灰土等易产生扬尘的物料，设置专门堆场，堆场四周有围挡结构	①扬尘物料不得露天堆放 ②扬尘控制不利应追究领导责任
5	施工噪声	①定期在临近周边居民点监测施工噪声 ②选用低噪声设备，加强保养	施工场界噪声符合《建筑施工场界噪声排放标准》（GB12523-2011）
6	施工固废	①土石方堆放于取土场，多余运至指定	合理处置，不得乱堆乱放

		的堆放地 ②废建筑垃圾运至建设部门指定的建筑垃圾堆放场 ③生活垃圾由环卫部门统一收集	
7	施工废水	①项目施工人员来自周边农户，不设施工营地，施工人员生活污水依托周边农户设施，项目区域无生活污水产生 ②施工废水设隔油沉砂池，沉淀后回用	废水合理处置，不得随意排放
8	环保设施和环保投资落实情况	环保设施在施工阶段的工程进展情况和环保投资落实情况	严格执行“三同时”制度，确保环保措施按工程设计和报告表要求同时施工建设
9	生态环境	①迹地恢复、植被恢复 ②强化环保意识	①完工后应及时迹地恢复 ②开展环保意识教育、设置环保标志

表7-9 监测计划一览表

类别	监测点位	监测项目	监测频率
废气	工程下风向	颗粒物	1次
噪声	工程起点、终点，受影响的敏感点	昼间、夜间等效连续A声级	1次/2月

表7-10 环保竣工验收清单

验收清单					验收标准
类别	位置	污染源或污染物	污染防治措施	数量	
项目为河道，营运期不会对环境产生不利影响。为防止水体污染，在后期营运过程中做好河道保护工作，防止沿线生活污水非法排入河道，防止建筑侵占河道。做好环保保护及管理工作。					
生态修复措施	场地	临时占地	平整恢复		/

## 六、施工期环境风险及应急预案

### （一）环境风险

环境风险评价是对建设项目建设和运行期间发生的可预测突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害）引起有毒有害、易燃易爆等物质泄漏，或突发事件产生的新的有毒有害物质，所造成的对人身安全与环境的影响和损害进行评估，提出防范、应急与减缓措施，使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

本项目施工期所使用的油料为机械使用油料，即买即用，不贮存。本项目危险物质不构成重大危险源，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），环境风险潜势为I，可仅开展简单风险分析。

#### 1、风险源识别

工程建设对环境的影响主要为非污染生态影响，其运行期基本无“三废”排放，相应环境风险主要为外源风险，本工程的施工与运行主要是增加风险发生概率或加剧风险危害。根据本工程施工及运行特点、周围环境特点以及工程与周围环境之间的关系，工程的建设、运行和管理中具有

潜在风险的类型有：工程施工对白水江水质的影响和火灾爆炸风险等。

根据各事件和事故的特性和产生方式、造成危害的途径、危害的后果与严重性分别对各风险进行分析，其结果见表7-11。

表7-11 工程环境风险危害特性分析表

风险类型	子项	产生方式和危害途径	后果与严重性
水环境风险	水质恶化	施工生活污水、施工废水等排入地表径流	水质恶化
生态风险	物种减少	施工占地、水质恶化造成对陆生动植物、水生生物造成影响	物种减少
火灾爆炸	火灾爆炸	施工场地等因电路短路、烟头、生火取暖、照明等原因而引发火灾；油料等泄漏等引起的火灾爆炸	生命财产损失，影响施工进度

## 2、环境风险分析

### (1) 油料储运风险

工程建设油料主要为机械使用油料，即买即用，不贮存。

### (2) 施工期水质恶化对水生生物影响

施工期若不注意水环境保护措施，含油废水等随意排入小阳化河，会造成水质的恶化，从而对白水江中水生生物产生破坏性影响。

### (3) 工程占地、植被恢复造成对陆生动植物产生影响

本项目占地较小，且均为水域及水利设施用地（内陆滩涂）和少量耕地、灌木林地，项目实施对陆生动植物影响较小。项目建成后，区域生态系统将很快得到恢复，对自然生态系统不会造成不可逆的破坏。鸟类、两栖类等陆生动物也会逐渐扩散过来，通过繁殖，在较短的时间内恢复到建设前的水平。

## 3、风险防范措施

(1) 政府有关部门及工程管理机构应加强对工程区的执法力度，加强监督管理，禁止施工施工废水、施工人员生活污水等的随意乱排。

(2) 工程建设期加强生态保护措施（围堰法导流，基坑排水合理利用等），施工完成后，利用本地物种，对施工区的植被进行恢复。另外，施工单位加强对施工人员的环境保护和动物保护意识的宣传教育等。

(3) 加强工程周边沿线交通运输管理，规定仅具有相应资质、运输条件的单位可负责油料和化学品运输；驾驶员需有相应的运输证件，运输车辆保证良好的车况；危险品运输应当避开暴雨等不利段，避免由于路况影响造成交通隐患。

### (4) 应急措施

事故应急指挥系统是紧急事故发生后进行事故救援处理的体系，该系统对事故发生后作出迅

速反应，及时处理事故，减少事故损失。事故应急指挥系统包括组织机构、通讯联络、人员救护和事故处理、安全管理等方面内容。

#### ①组织体系

工程在施工和运行过程中应成立应急指挥部，明确职责，在遇到如火灾、爆炸、特大洪水灾害和突发性污染事故等情况下作出及时反应。

#### ②通讯联络

在工程施工过程中，建立各施工区、生活区、办公区、社会各救援机构和地方政府之间的通讯网络，保证信息畅通，以提高事故发生时的快速反应能力。

#### ③人员救护和事故处理

在遭遇突发事件时，如特大洪水、火灾和爆炸等事件时，应急指挥部与当地政府部门密切合作，及时组织力量进行抢救、救护和安全转移。同时做好事故后处理工作，及时转移或保护影响范围内财产。

#### ④安全管理

项目保卫部门负责做好消防安全工作，做好对火源的控制，负责消防安全教育，组织培训消防人员。

综上所述，本项目环境风险影响不大，属于可控范围。

### **（二）应急预案**

当有油类进入水体时，第一时间紧急通知管理部门，关闭闸门；同时要及时用隔油栏、吸油材料等进行清理，使事故产生的危险品减小到最小，保证下游的水环境保护目标受影响的程度最小。除向上述公安、环保等部门及时汇报外，应同时派出环境专业人员和监测人员到场工作，对水体污染带进行监测和分析，并视情况采取必要的公告、化学处理等措施。

建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

(表八)

内容 类型	排放源	污染物名称	防治措施	预期治理效果
大气 污染物	施工期	车辆尾气、 施工机械废 气	因场地较为开阔，经局地大气扩散后， 影响较小	对周围无明显影响
		施工扬尘	通过施工场地常洒水、加强施工设备管 理等降低扬尘	尽可能减小扬尘对 区域环境空气的影 响
		柴油发电机 尾气	自带尾气净化装置	对环境影响较小
		旱烟	因场地较为开阔，经局地大气扩散后， 影响较小	对周围无明显影响
		沥青烟	因场地较为开阔，经局地大气扩散后， 影响较小	对周围无明显影响
水污染物	施工期	生活污水	项目施工人员来自周边农户，不设施 工营地，施工人员生活污水依托周边农 户，项目区域无生活污水产生。	不会对区域地表水 环境造成影响
		施工废水	沉淀后回用，不外排	
		基坑排水	沉淀后用于生产	
固体 废弃物	施工期	弃土石方	临时堆放在堆场内，及时回填于河道该 段处	各项污染物均已得 到妥善处置，不会形 成二次污染
		淤泥	就近堆放于河道两岸空地，设置围挡 掩臭，待淤泥彻底晾干后，经平整夯实， 用于加高加固河道堤防。	
		生活垃圾	由环卫部门统一清运	
噪声	施工期	施工噪声	加强管理、合理安排作业时段	场界达标

**生态保护措施及预期效果:**

1、通过严格执行水土保持防治措施，可有效降低施工期间对生态的影响，同时，施工期是短暂的，通过后期的植被复耕，可有效改善施工期对生态造成的影响。

2、本工程不仅是防洪工程，也是一个城镇美化工程。在进行防洪堤建设和绿化、美化方面要结合乐至县生态建设规划和城镇规划综合考虑进行规划设计，在细节上应特别注意河道两侧及施工场地的植被复耕。植被复耕过程中，应选取与当地适宜的植被，同时要注意乔、灌、草的优化配置，以利于充分展示历史文化内涵，扩大风景容量，增添新的景观。

### 一、结论

本工程综合治理河长4353.67m（含支沟护岸200m），上起天池镇段已建堤防末端处（河道桩号0+000），下至童家镇福果村覃板桥处（河道桩号4+153.67）。新建左、右护岸总长 6013.71m，其中：左岸新建护岸长 2839.95m，右岸新建护岸长 3049.56m，均起于张家坝石河堰（河道桩号0+986.77m），止于覃板桥（河道桩号4+153.67）；河道疏浚长986.77m；新建人行漫水桥1座（龚家沟与干流汇合口处河道桩号4+000右岸）；整治龚家沟石河堰1座（河道桩号 4+083.14）。

#### 1、产业政策符合性

根据《国民经济行业分类与代码》（GB/T4754-2011），本项目属于N7610防洪除涝设施管理。根据国家发展和改革委员会令第21号《产业结构调整指导目录（2011年本）》（2013年修正），本项目属于第一类 鼓励类“二、水利/1、江河堤防建设及河道、水库治理工程”。

同时，四川省水利厅于2018年8月7日以《四川省水利厅关于四川省乐至县小阳化河童家场镇段防洪治理工程的批复》（川水函〔2018〕1163号）同意本项目建设。

综上所述，本项目符合国家现行产业政策。

#### 2、规划符合性

本项目与《中共中央 国务院关于切实加强农业基础建设进一步促进农业发展农民增收的若干意见》、《中共中央 国务院关于加快水利改革发展的决定》、《全国中小河流治理和病险水库除险加固、山洪地质灾害防御和综合治理总体规划》、《四川省“十三五”水利发展规划》、《四川省主体功能区规划》等政策文件相符。

#### 3、选址合理性及外环境相容性

项目位于乐至县童家镇，本项目综合整治河道长度4.353km（含支沟堤防200m），其中岸坡基础防护整治河道长3166.23m（两岸堤防轴线总长6013.71m，其中左岸新建堤防轴线长2902.04m，右岸新建堤防轴线长3111.67m）；河道疏浚范围总长986.77m。工程上起已建天池镇段堤防下至覃板桥，周边敏感目标主要为童家场镇居民、学校和养老院。

本项目周围环境较简单，人类活动频繁，沿线不涉及自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、海洋特别保护区、饮用水水源保护区、重要湿地、野生动物重要栖息地、重点保护野生植物生长繁殖地、重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道、文物保护单位，沿线无古树名木分布。

综上，本项目在采取相应治理措施的情况下，减小对周围敏感目标的影响，做到达标排放的前提下，选址合理，与外环境相容。

#### 4、环境质量现状结论

##### (1) 大气环境质量

根据资阳市生态环境局发布的《2019资阳市环境质量状况公告》可知，乐至县SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、CO、O<sub>3</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>均能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，项目所在区域环境空气质量达标。

##### (2) 地表水环境质量

近3个月阳化河水库水体水质现状良好，具有一定的环境容量。本项目废水不外排，在建设严格按照报告提出的相应废水处理措施后，会减小对阳化河的扰动，有利于逐步改善区域地表水质现状。

##### (3) 声环境质量

本项目沿线环境噪声均达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准，区域声环境质量良好。

#### 5、环境影响评价结论

##### (1) 施工期环境影响结论

###### ①大气环境影响结论

本项目施工期在严格落实本报告中提出大气污染防治措施后，施工期大气污染物可以实现达标排放，施工期对大气环境的影响甚微。

###### ②地表水环境影响结论

本项目施工期生活污水经租用民房已有的环卫设施处理，禁止外排；施工废水经隔油池和沉淀池处理后用于场地洒水、车辆冲洗等，不外排，实现资源化利用。采取上述治理措施后，施工期产生的废水可实现资源化利用不外排，不会对区域地表水环境造成影响。

###### ③声环境影响结论

本项目施工阶段采取本环评中提出的噪声防治措施，可实现场界噪声达标排放。由于施工期的影响是短暂的，采取合理的施工组织方式后，不会对周围声环境影响不大。

###### ④固体废物环境影响结论

本项目施工期和营运期在采取本报告中提出的各类固体废物防治措施后，各类固体废物处置得当，去向明确，可实现资源化利用或无害化处置，不会对环境造成二次污染。

##### (2) 营运期环境影响结论

本项目为河道整治工程，为生态型建设项目，营运期无废水、废气、噪声和固体废物产生。营运期环境影响主要表现在社会环境影响方面，具有社会正效应。

## 6、建设项目环境可行性结论

本项目符合国家产业政策，符合规划，项目所在区域环境质量现状较好，项目贯彻了“清洁生产”、“总量控制”和“达标排放”的原则，采取的污染治理方案均技术可行，措施有效。项目建成后，具有良好的环境、社会正效益，对当地环境影响较小，不会改变当地环境功能。在落实各项污染防治措施的前提下，并加强内部环境管理，严格执行“三同时”制度的前提下，能实现环境保护措施的有效运行，确保污染物达标排放。从环境保护的角度考虑，评价认为，项目建设是可行的。

### 二、要求与建议

1、施工招标阶段明确施工单位和监理单位的环境保护责任，工程建设过程中的污染防治措施必须与建设项目同时设计、同时施工、同时投入运行。

2、建立健全施工管理制度，应将环保责任制纳入施工招投标合同，施工监理中应配备环保专职人员，确保施工期环保措施的落实。

3、施工期应严格落实各项环保措施，严格按照有关要求进行施工。

## 注释

一、本报告表应附以下附件、附图：

### 附图：

附图1：地理位置图

附图2：水系图

附图3：外环境关系及监测布点图

附图4：项目与四川省生态红线图位置关系图

附图5：施工场地外环境关系图

附图6：施工总平面布置图

附图7：人行桥布置图

附图8：龚家沟石河堰整治平面布置图

附图9：城镇用地规划图

附图10：城镇近期建设规划图

附图11：项目与四川省重点生态功能区分布位置关系图

### 附件：

附件1：立项文件

附件2：营业执照

附件3：法人身份证

附件4：委托书

附件5：监测报告

附件6：建设单位公司更名文件

附件7：项目用地预审及选址意见书

二、如果本报告表不能说明项目产生的污染及对环境造成的影响，应进行专项评价。根据建设项目的特点和当地环境特征，应选下列1-2项进行专项评价。

1、大气环境影响专项评价；

2、水环境影响专项评价；

3、生态影响专项评价；

4、土壤影响专项评价；

5、固体废弃物影响专项评价。

以上专项评价未包括的可另列专项，专项评价按照《环境影响评价技术导则》中的要求进行。