

建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

(公示本)

项 目 名 称 : 渠江左岸渠县李渡场镇段防洪治理工程

建设单位 (盖章) : 渠县博源水务发展有限公司

编 制 日 期 : 2025年7月

中华人民共和国生态环境部制

目 录

一、建设项目基本情况	1
二、建设内容	21
三、生态环境现状、保护目标及评价标准	45
四、生态环境影响分析	69
五、主要生态环境保护措施	85
六、生态环境保护措施监督检查清单	96
七、结论	98

附图：

附图 1 项目地理位置图

附图 2 项目所在地水系图

附图 3 工程总平面布置图

附图 4 施工平面布置及典型生态环境保护措施布局图

附图 5 堤防工程横断面图

附图 6 典型临时工程设计图（临时沉淀池、表土堆场、排水沟）

附图 7 李渡镇建设规划图

附图 8 本项目外环境关系及监测布点图

附图 9 本项目与种质资源保护区位置关系示意图

附图 10 本项目与下游水源保护区位置关系示意图

附图 11 现场照片图

附件：

附件 1 环评委托书

附件 2 可研批复

附件 3 初设审查意见

附件 4 用地预审意见

附件 5 本项目水土保持方案保批复

附件 6 环境质量现状检测报告

附件 7 达州市政府关于划定渠县乡镇水源保护区的批复

附件 8 渠县人民政府关于同意取消渠县琅琊镇、鲜渡镇取水口的批复

附件 9 渠县人民政府关于撤销鲜渡镇水源保护区的请示

附件 10 建设单位关于本项目弃土处置承诺书

附件 11 关于本项目建设内容和占地面积的说明

一、建设项目基本情况

建设项目名称	渠江左岸渠县李渡场镇段防洪治理工程		
项目代码	2305-511725-04-01-357602		
建设单位联系人	苏庸江	联系方式	14781***433
建设地点	达州市渠县李渡镇灯台社区和新渡社区		
地理坐标	起点：东经 106°58'00.891"，北纬 30°47'18.006" 终点：东经 106°57'48.333"，北纬 30°46'22.623"		
建设项目行业类别	五十一、水利；127、防洪除涝工程；其他（小型沟渠的护坡除外；城镇排涝河流水闸、排涝泵站除外）	用地面积（m ² ）/长度（km）	永久用地面积：202.17 亩（13.478hm ² ） 临时用地面积：18.95 亩（约 1.26hm ² ） 长度：1.914km
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
项目审批部门	渠县发展和改革局	项目审批文号	渠发改审〔2023〕56 号
总投资（万元）	6871.84	环保投资（万元）	142.0
环保投资占比（%）	2.07	施工工期（月）	8.0
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 专项评价设置原则		
	专项评价类别	涉及项目类别	本项目情况
	地表水	水力发电：引水式发电、涉及调峰发电的项目；人工湖、人工湿地：全部；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	本项目为防洪除涝工程，建设内容不含水库，不设置地表水专项评价。
	地下水	陆地石油和天然气开采：全部； 地下水(含矿泉水)开采：全部； 水利、水电、交通等：含穿越可溶岩地层隧道的项目	不涉及
	生态	涉及环境敏感区(不包括饮用水水源保护区，以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公为主要功能的区域，以及文物保护单位)的项目	不涉及
	大气	油气、液体化工码头：全部； 干散货(含煤炭、矿石)、件杂、多用途、通用码头：涉及粉尘、挥发性有机物排放的项目	不涉及
噪声	公路、铁路、机场等交通运输业涉及环境敏感区(以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公为主要功能的区域)的项目；城市道路(不含维护，不含支路、人行天桥、人行地道)：全部	不涉及	

	<p>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</p>	不涉及
规划情况	<p>规划名称：《四川省渠江流域防洪规划》；审批机关：水利部、四川省人民政府；审批文件名称及文号：《关于四川省渠江流域防洪规划的批复》（水规计〔2012〕81号）。</p> <p>规划名称：《达州“十四五”水安全保障规划》；审批机关：达州市人民政府；审批文件名称及文号：《达州市人民政府关于印发〈达州市“十四五”水安全保障规划〉的通知》（达市府发〔2022〕6号）。</p> <p>规划名称：《达州市“十四五”生态环境保护规划》；审批机关：达州市人民政府；审批文件名称及文号：《达州市人民政府关于印发〈达州市“十四五”生态环境保护规划〉的通知》（达市府发〔2022〕18号）。</p>	
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>一、与《四川省渠江流域防洪规划》符合性分析</p> <p>《四川省渠江流域防洪规划》规划范围包括通江、南江入川至渠江干流丹溪口，涉及广元、巴中、达州、广安、南充共5市22个县（市区），面积34151平方公里；规划报告提出流域内重要县级城镇的防洪标准为近期10年一遇；县级城镇的排涝标准近、远期为10年一遇。流域内重点防洪保护对象有巴中、达州、广安等3座地级市，南江、通江、平昌、宣汉、开江、大竹、渠县、万源、华蓥、营山等10座县级城镇，其中拔河干支流、州河干支流、渠江干流的巴中、达州、广安等3座地级市，南江、通江、平昌、宣汉、渠县等5座县级城镇采取大中型防洪水库、堤防及河道整治工程措施相结合、非工程防洪措施相配套的防洪方案。</p> <p>本项目位于李渡镇灯台社区和新渡社区，渠江干流左岸，属于流域防洪规划内的堤防工程，防洪标准近期采用10年一遇，远期达到20年一遇，符合《四川省渠江流域防洪规划》相关要求。</p> <p>二、与《达州市“十四五”水安全保障规划》符合性分析</p> <p>《达州市“十四五”水安全保障规划》的发展目标为到2025年，全市水利发展的供水保障能力基本满足需求，水旱灾害防御能力有效提升，水生态环境持续改善，行业能力不断增强，为经济社会发展提供强有力的水安全保障支撑。构建高效应对水旱灾害的防御体系需加快实施渠江、州河、流江河、御临河等流域面积3000公里以上主要支流堤防工程，继续推进铜钵河、双龙河、新盛河等流域面积200—3000平方公里中小河流28个重点河段的防洪治理，使达州和万源、宣汉、渠县县城防洪</p>	

	<p>标准达到 20 年一遇，沿河重点场镇防洪标准达到 10 年一遇。在堤防工程建设中，充分考虑对自然岸线和水生生物的保护，尽可能结合湿地公园、滨河绿地廊道等工程建设，统筹发挥防洪、生态、景观等综合效益。</p> <p>本项目为防洪堤防建设项目，所在地为渠县沿河重点场镇。根据设计资料，本堤防工程防洪标准近期（2020 年）按 10 年一遇设计，远期（2030 年）渠江上游防洪控制性水库建成后将达到 20 年一遇标准。项目建成后有助于提高当地抵御自然灾害的能力，为当地的经济带来生机和活力。因此，本项目符合《达州市“十四五”水安全保障规划》。</p> <p>三、与《达州市“十四五”生态环境保护规划》符合性分析</p> <p>《达州市“十四五”生态环境保护规划》总体要求为以满足人民群众对优美生态环境的需要为根本目的，以持续改善生态环境质量为核心，以减污降碳协同增效为主线，推动形成低碳绿色生产生活方式，积极应对气候变化，深入打好污染防治攻坚战，有效防控环境风险，加快提升生态环境治理现代化水平，筑牢渠江上游生态安全屏障，为高水平建设美丽达州奠定坚实的生态环境基础。有序适应气候变化需推进河湖、湿地等水体自然形态保护和恢复，构建城市良性水循环系统，促进河湖水系自然连通，提高渠江、州河等重点河流沿线防洪排涝能力。</p> <p>本项目为防洪堤防建设项目，建成后区域水生态环境和水景观效果将得到明显改善，对提升附近地表水体水质有积极作用，确保区域性生态环境的良性循环。因此，本项目《达州市“十四五”生态环境保护规划》要求。</p>
其他符合性分析	<p>一、产业政策符合性分析</p> <p>根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），本项目属于 E4822 河湖治理及防洪设施工程建筑，属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中“鼓励类”“水利”“防洪提升工程：江河湖海堤防建设及河道治理工程，江河湖库清淤疏浚工程，堤防隐患排查与修复”。</p> <p>2023 年 4 月，本项目取得了渠县发展和改革局《关于渠江左岸渠县李渡场镇段防洪治理工程可行性研究报告（代项目建议书）的批复》（渠发改审〔2023〕56 号，见附件 2）；2023 年 12 月 27 日，渠县水务局出具了《关于渠江左岸渠县李渡场镇段防洪治理工程初步设计报告的批复》（渠水务〔2023〕457 号，见附件 3）。</p> <p>综上，本项目建设符合国家及地方现行产业政策。</p> <p>二、与渠县“三区三线”及国土空间规划符合性分析</p> <p>本项目位于达州市渠县李渡镇，本项目已于 2023 年 5 月 5 日取得渠县自然资源局出具的《关于对渠江左岸渠县李渡场镇段防洪治理工程用地预审与选址意见的复函》（渠自然资预审〔2023〕58 号，见附件 4），该文件明确：项目用地规模为 202.17</p>

亩（耕地 26.16 亩、水域及水利设施用地 176.01 亩）；项目用地位于城镇开发边界外，不涉及占用生态保护红线和永久基本农田。

本项目为水利项目，按照《四川省自然资源厅关于切实做好城镇开发边界管理的通知（试行）》（川自然资发〔2024〕31 号）规定，本项目属于可在城镇开发边界外依法布局的建设项目。

综上所述，本项目符合渠县国土空间规划；符合渠县“三区三线”管控要求。

三、生态环境分区管控符合性分析

2021 年 12 月 27 日，四川省生态环境厅办公室发布了“关于印发《产业园区规划环评“三线一单”符合性分析技术要点（试行）》《项目环评“三线一单”符合性分析技术要点（试行）》的通知”（川环办函〔2021〕469 号），根据该文件，若生态影响类项目的上位规划环评中未论述规划与“三线一单”的协调性分析，则项目环评需从空间符合性分析以及管控要求方面分析与“三线一单”的符合性。本项目位于工业园区外，未进行过与“三线一单”的协调性分析，故本项目从空间符合性以及管控要求两个方面分析其与“三线一单”的协调性。

（一）与《关于落实生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线 制定生态环境准入清单实施生态环境分区管控的通知》（川府发〔2020〕9 号）符合性分析

根据四川省人民政府《关于落实生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线制定生态环境准入清单实施生态环境分区管控的通知》（川府发〔2020〕9 号）。本项目所在区域属于川东北经济区，项目涉及渠县优先管控单元、重点管控单元、一般管控单元。本项目与四川省生态环境分区管控情况相符性分析见表 1-2。

表 1-2 项目与四川省生态环境分区管控情况相符性分析

环境管控单元类型	总体生态环境管控要求	本项目情况	符合性
优先管控单元	优先保护单元中，应以生态环境保护优先为原则，严格执行相关法律、法规要求，严守生态环境质量底线，确保生态环境功能不降低。	本项目为防洪治理工程，通过采取严格的大气、水环境、风险防范等措施，本项目的建设不会降低生态环境质量，不会降低工程区域生态环境功能。	符合
重点管控单元	重点管控单元中，针对环境质量是否达标以及经济社会发展水平等因素制定特别化的生态环境准入要求。对环境质量不达标区域，环境质量不达标区域，提出污染物削减比例要求，对环境质量达标区域，提出允许排放量建议指标。	本项目所处区域为环境质量达标区，且项目营运期无污染物排放，不涉及总量指标，满足管控要求。	符合
一般管控单元	一般管控单元中，执行区域生态环境保护的基本要求。重点加强农业、生活等领域污染治理。	本项目为防洪治理工程，项目营运期不排放污染物，施工期采取严格的大气、水环境、风险防范等措施，满足管控要求。	符合
区域	总体生态环境管控要求	本项目情况	/

川东北经济区	①控制农村面源污染，提高废水收集处理率，加快乡镇污水处理基础设施建设。 ②建设流域水环境风险联防联控体系。 ③提高大气污染治理水平。	本项目为防洪治理工程，不属于农村面源污染项目，项目通过采取严格的大气、水环境、风险防范等措施，满足管控要求。	符合
综上，本项目符合《关于落实生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线制定生态环境准入清单实施生态环境分区管控的通知》（川府发〔2020〕9号）相关要求。			
<p align="center">（二）与达州市人民政府办公室发布的《关于加强生态环境分区管控的通知》（达市府办函〔2024〕31号）符合性分析</p>			
本项目位于渠县李渡镇，根据《关于加强生态环境分区管控的通知》（达市府办函〔2024〕31号），项目与达州市、渠县总体生态环境管控要求符合性分析如下：			
<p align="center">表 1-3 与达市府办函〔2024〕31号的符合性分析</p>			
管控要求	管控单元总体要求	本项目情况	符合性
达州市总体生态环境管控要求	1.长江干支流岸线 1 千米范围内，不得新建、扩建化工园区和化工项目。	本项目不属于化工项目。	符合
	2.严控产业转移环境准入。	本项目不属于产业转移项目	
	3.引进项目应符合园区规划环评和区域产业准入清单要求	本项目不在工业园区，满足区域产业准入清单要求。	
	4.造纸等产业污染治理和环境管理应达到国内先进水平。优化制浆造纸产业布局，提升行业清洁生产水平，推动制浆造纸工业向节能、环保、绿色方向发展。	本项目不属于造纸项目。	
	5.深化成都平原、川南、川东北地区大气污染联防联控工作机制加强川渝地区联防联控。强化重污染天气区域应急联动机制，深化区域重污染天气联合应对。	本项目为防洪治理工程，营运期无废气排放，本报告提出了重污染天气相关大气污染防治措施。	
	6.钢铁行业项目新建应参考达州市“三线一单”生态环境分区管控中钢铁行业资源环境绩效准入门槛；达钢等高污染企业限期退城入园普光气田开发污染防治和环境管理等方面要达国内先进水平。	本项目不属于钢铁行业项目。	
渠县总体生态环境管控要求	1.优化制浆造纸产业布局，提升行业清洁生产水平，推动制浆造纸工业向节能、环保、绿色方向发展。	本项目不属于制浆造纸工业项目。	符合
	2.加强农村面源治理，强化畜禽养殖污染防治。打好升级版污染防治攻坚战。持续优化调整产业布局，以细颗粒物（PM _{2.5} ）和臭氧（O ₃ ）污染协同控制为重点，全面开展挥发性有机物（VOCs）治理，实施移动源整治，持续推进空气质量精细化管理。	本项目为防洪治理工程，不涉及农村面源污染，不涉及畜禽养殖污染，不涉及 VOCs、臭氧等污染物排放，施工期采取相应的扬尘治理措施，提出了重污染天气扬尘应急管理措施。	
	3.加强矿山矿企的环境治理和生态修复，大力查处非法开采和破坏矿山地质环境行为。	本项目不属于矿山开采项目。	
<p align="center">（三）与生态保护红线位置关系</p>			
本项目位于渠县李渡镇，建设内容全部位于渠江干流左岸，本项目与达州市生态红线位置关系如下：			

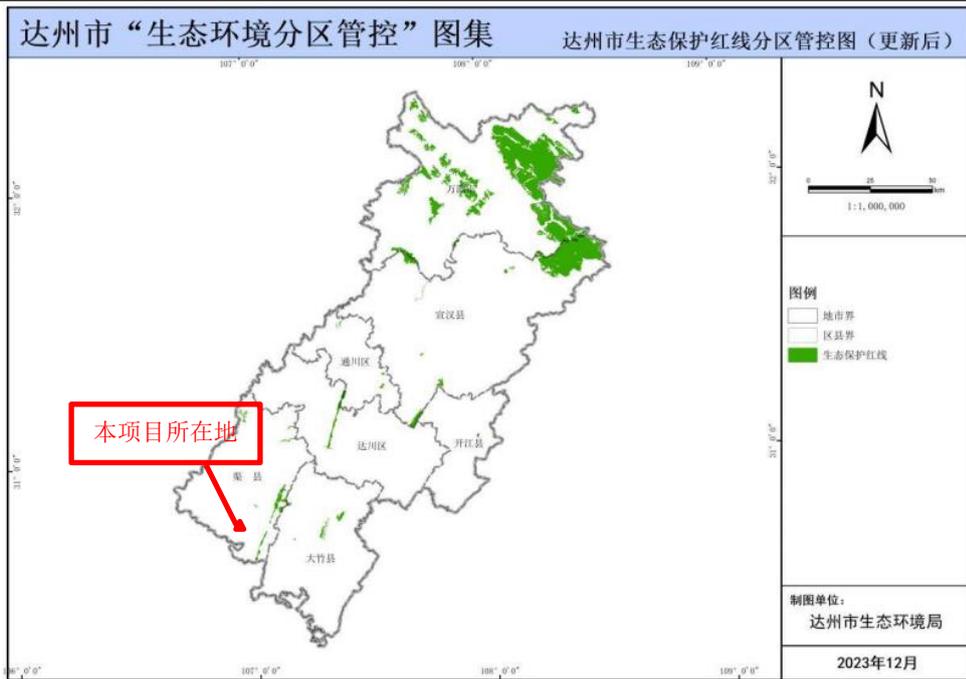


图1-1 项目所在区域生态保护红线情况示意图

同时，根据四川省生态环境厅“三线一单”系统查询结果可知，本项目不涉及生态保护红线，查询结果截图如下：



图1-2 本项目所在区域生态保护红线情况示意图

（一）空间符合性分析

1、项目所属环境管控单元情况

项目位于达州市渠县李渡镇，通过查询四川省“三线一单”符合性分析平台（三线一单冲突分析 sczfwf.gov.cn），项目涉及 5 个环境管控单元，分别为：渠县大气环境布局敏感重点管控区（管控单元编码：YS5117252320001）；渠江-渠县-团堡岭控制单元（管控单元编码：YS5117253210002）；渠县一般管控单元（管控单元编码：ZH51172530001）；生态优先保护区（一般生态空间）28（管控单元编码：

YS5117251130028)；渠县大气环境布局敏感重点管控区（管控单元编码：YS5117252320001）。项目所在区域涉及的分区管控单元情况见图 1-3，项目与达州市综合管控单元的位置关系见图 1-4，查询过程见图 1-5，项目涉及的管控单元基本情况见表 1-4。



图1-3 项目所在区域涉及的分区管控单元情况示意图

项目与达州市综合管控单元的位置关系见下图：

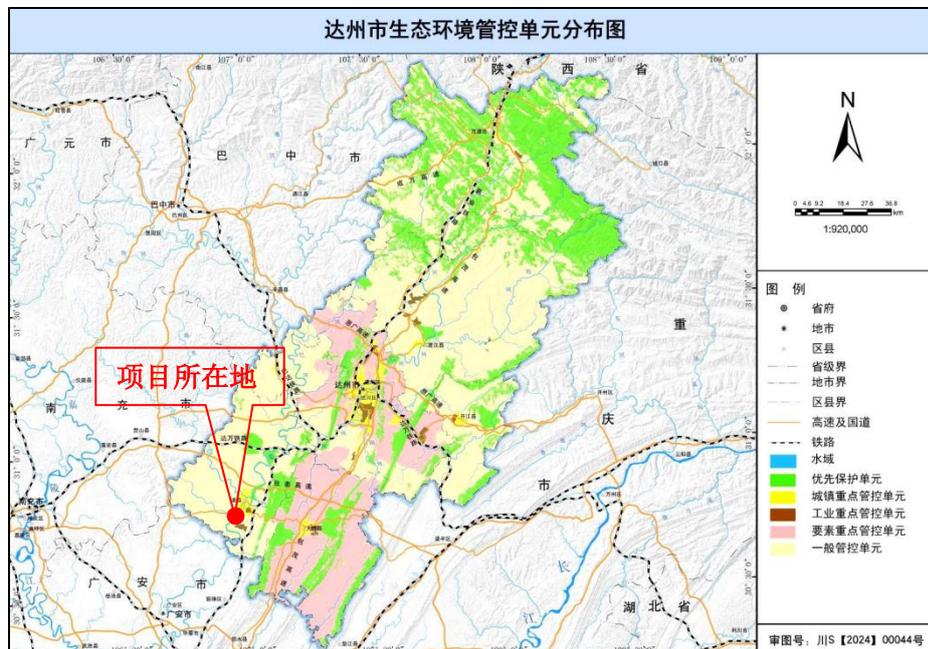


图1-4 本项目与达州市生态管控单元分布图的位置关系

渠江左岸渠县李渡场镇段防洪治理工程

防洪除涝设施管理 选择行业

106.966973 查询经纬度

30.788502

立即分析 重置信息

分析结果 导出文档 导出图片

项目渠江左岸渠县李渡场镇段防洪治理工程所属防洪除涝设施管理行业，共涉及3个管控单元，若需要查看管控要求，请点击右侧导出按钮，导出管控要求进行查看。

序号	管控单元编码	管控单元名称	所属城市	所属区县	准入清单类型	管控类型
1	ZH51172530001	渠县一般管控单元	达州市	渠县	环境综合	环境综合管控单元一般管控单元
2	YS5117253210002	渠江-渠县-团堡岭-控制单元	达州市	渠县	水环境分区	水环境一般管控区
3	YS5117252320001	渠县大气环境布局敏感重点管控区	达州市	渠县	大气环境分区	大气环境布局敏感重点管控区

图1-5（1） 本项目在四川省“三线一单”查询系统的查询结果（起点）

渠江左岸渠县李渡场镇段防洪治理工程

防洪除涝设施管理 选择行业

106.958445 查询经纬度

30.776887

立即分析 重置信息

分析结果 导出文档 导出图片

项目渠江左岸渠县李渡场镇段防洪治理工程所属防洪除涝设施管理行业，共涉及4个管控单元，若需要查看管控要求，请点击右侧导出按钮，导出管控要求进行查看。

序号	管控单元编码	管控单元名称	所属城市	所属区县	准入清单类型	管控类型
1	ZH51172510002	巴河岩原鲤华鲮国家级水产种质...	达州市	渠县	环境综合	环境综合管控单元优先保护单元
2	YS5117251130028	生态优先保护区（一般生态空间...	达州市	渠县	生态分区	生态空间分区一般生态空间
3	YS5117253210002	渠江-渠县-团堡岭-控制单元	达州市	渠县	水环境分区	水环境一般管控区
4	YS5117252320001	渠县大气环境布局敏感重点管控区	达州市	渠县	大气环境分区	大气环境布局敏感重点管控区

图1-5（2） 本项目在四川省“三线一单”查询系统的查询结果（中部）

按照相关管理要求，本系统查询结果仅供参考。

渠江左岸渠县李渡场镇段防洪治理工程

防洪除涝设施管理 选择行业

106.963084 查询经纬度

30.773038

立即分析 重置信息

分析结果 导出文档 导出图片

项目渠江左岸渠县李渡场镇段防洪治理工程所属防洪除涝设施管理行业，共涉及3个管控单元，若需要查看管控要求，请点击右侧导出按钮，导出管控要求进行查看。

序号	管控单元编码	管控单元名称	所属城市	所属区县	准入清单类型	管控类型
1	ZH51172530001	渠县一般管控单元	达州市	渠县	环境综合	环境综合管控单元一般管控单元
2	YS5117253210002	渠江-渠县-团堡岭-控制单元	达州市	渠县	水环境分区	水环境一般管控区
3	YS5117252320001	渠县大气环境布局敏感重点管控区	达州市	渠县	大气环境分区	大气环境布局敏感重点管控区

图1-5（3） 本项目在四川省“三线一单”查询系统的查询结果（终点）

表1-4 本项目涉及的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
YS5117252320001	渠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
YS5117253210002	渠江-渠县-团堡岭-控制单元	水环境管控分区	水环境一般管控区
ZH51172530001	渠县一般管控单元	环境综合管控单元	环境综合管控单元一般管控单元
YS5117251130028	生态优先保护区（一般生态空间）28	生态空间分区	生态空间分区一般生态空间
ZH51172510002	巴河岩原鲤华鲮国家级水产种质资源保护区、渠江黄颡鱼白甲鱼国家级水产种质资源保护区、龙潭水库集中式饮用水水源保护区、渠县县城集中式饮用水水源保护区、水土保持重要区（渠江）	环境综合管控单元	环境综合管控单元优先保护单元

（二）管控要求符合性分析

1、与“三线一单”相关要求符合性分析

结合《项目环评“三线一单”符合性分析技术要点（试行）》（川环办函〔2021〕469号）表1，分析本项目与生态环境分区管控相关要求的符合性见表1-5。

表 1-5 本项目与生态环境分区管控相关要求的符合性分析

环境管控单元编码	环境管控单元名称	管控类别	单元特性管控要求	本项目情况	符合性
YS511725 1130028	生态优先保护区（一般生态空间）28	空间布局约束	禁止开发建设活动的要求：水源涵养重要区、生物多样性维护重要区、水土保持功能重要区参照《全国生态功能区划》执行 限制开发建设活动的要求：水源涵养重要区、生物多样性维护重要区、水土保持功能重要区参照《全国生态功能区划》执行 允许开发建设活动的要求：水源涵养重要区、生物多样性维护重要区、水土保持功能重要区参照《全国生态功能区划》执行 不符合空间布局要求活动的退出要求：水源涵养重要区、生物多样性维护重要区、水土保持功能重要区参照《全国生态功能区划》执行 其他空间布局约束要求	本项目为防洪治理工程，本项目的实施对完善工程区的整体防洪能力，稳定河势、减少水土流失、改善生态环境有重要意义，符合《全国生态功能区划》。	符合
		污染物排放管控		/	符合
		环境风险防控	/	/	符合
		资源开发效率要求		/	符合
YS511725 2320001	渠县大气环境布局敏感重点管控区	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 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/	本项目不属于钢铁、焦化、炼油、电解铝、水泥、平板玻璃（不含光伏玻璃）等高耗能、高排放、低水平项目，本项目符合国家和四川省产业规划、产业政策。	符合
		污染物排放管控	大气环境质量执行标准 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）：二级 区域大气污染物削减/替代要求/ 燃煤和其他能源大气污染控制要求/ 工业废气污染控制要求/ 机动车船大气污染控制要求/ 扬尘污染控制要求/ 农业生产经营活动大气污染控制要求/ 重点行业企业专项治理要求/ 其他大气污染物排放管控要求/	本项目位于环境空气质量达标区，项目营运期无废气排放，施工期采取严格对的废气污染防治措施后，扬尘能做到达标排放。	符合

		环境风险防控	/	/	符合
		资源开发效率要求	/	/	符合
YS511725 3210002	渠江-渠县- 团堡岭-控 制单元	空间布局约束	禁止开发建设活动的要求 不再新建、改扩建开采规模在 50 万吨/年以下的磷矿，不再新建露天磷矿 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	本项目不属于磷矿采 选项目。	符合
		污染物排放管控	城镇污水污染控制措施要求 1、持续推进环保基础设施补短板，完善污水收集处理系统。2、保障乡镇污水收集处理设施 顺畅运行。3、推进污水直排口排查与整治，落实“一口一策”整改措施。 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。 农业面源水污染控制措施要求 1、推进农村污染治理，稳步农村污水处理设施建设，适当预留发展空间，宜集中则集中，宜 分散则分散。大力推进农村生活垃圾就地分类减量 和资源化利用，因地制宜选择农村生活垃 圾治理模式。严格做好“农家乐”、种植采摘园等范围内的生活及农产品产生污水及垃圾治理。 2、以环境承载能力为约束，合理规划水产养殖空间及规模；推进水产生态健康养殖，加强渔 业生产过程中抗菌药物使用管控。推进水产养殖治理，水产养殖废水应处理达到《四川省水 产养殖业水污染物排放标准》后排放；实施池塘标准化改造，完善循环水和进排水处理设施； 推进养殖尾水节水减排。3、以环境承载能力为约束，合理规划畜禽养殖空间及规模；推进畜 禽粪污分类处置，根据排放去向或利用方式的不同执行相应的标准规范。不断提高畜禽养殖 粪污资源化利用率及利用水平；设有污水排放口的规模化畜禽养殖场应当依法申领排污许可 证。4、推进化肥、农药使用量“零增长”，逐步推进农田径流拦截及治理。 船舶港口水污染控制措施要求 饮用水水源和其它特殊水体保护要求	本项目为防洪治理工 程，营运期无废气、废 水等排放，施工期生活 污水经收集后用于周 边农田施肥或李渡场 镇污水处理站处理，本 项目不涉及饮用水水 源和其它特殊水体，不 涉及农村面源污染。	符合
		环境风险防控	进一步完善工业企业和矿山环境风险防范和管理体系建设，开展企业风险隐患排查与风险评 估，增强企业的环境风险意识，守住环境安全底线。落实“一河一策一图”风险管理和应急响 应方案，提升风险应急管理水。	本项目不属于矿山和 工业企业，项目施工期 均采取了针对性的环 境风险防控措施，满足 风险防控要求。	符合
		资源开发效率要求	强化种植业节水；推进农村污水分质资源化利用。	本项目为防洪治理工 程，不属于种植业。	符合
ZH511725	巴河岩原	空间布局约束	禁止开发建设活动的要求；同优先保护单元普适性管控要求	本项目工程建设及影	符合

10002	鲤华鲮国家级水产种质资源保护区、渠江黄颡鱼白甲鱼国家级水产种质资源保护区、龙潭水库集中式饮用水水源保护区、渠县城集中式饮用水水源保护区、水土保持重要区（渠江）		限制开发建设活动的要求：同优先保护单元普适性管控要求 允许开发建设活动的要求：同优先保护单元普适性管控要求 不符合空间布局要求活动的退出要求：同优先保护单元普适性管控要求 其他空间布局约束要求：/	响区域均不涉及巴河岩原鲤华鲮国家级水产种质资源保护区、渠江黄颡鱼白甲鱼国家级水产种质资源保护区、龙潭水库集中式饮用水水源保护区、渠县城集中式饮用水水源保护区。本项目为防洪治理工程，本项目的实施对完善工程区的整体防洪能力，稳定河势、减少水土流失、改善生态环境有重要意义，项目具有良好的生态环境正效益。	
		污染物排放管控	现有源提标升级改造：/ 新增源等量或倍量替代/ 新增源排放标准限值/ 污染物排放绩效水平准入要求/ 其他污染物排放管控要求/		符合
		环境风险防控	严格管控类农用地管控要求/ 安全利用类农用地管控要求/ 污染地块管控要求/ 园区环境风险防控要求/ 企业环境风险防控要求 其他环境风险防控要求/		符合
		资源开发效率要求	水资源利用效率要求/ 地下水开采要求/ 能源利用效率要求/ 其他资源利用效率要求/		符合
ZH51172 530001	渠县一般管控单元	空间布局约束	禁止开发建设活动的要求：同达州市一般管控单元总体准入要求 限制开发建设活动的要求 对四川省主体功能区划中的农产品主产区，应限制进行大规模高强度工业化城镇化开发，严格控制有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等产能，原则上不增加产能 其他同达州市一般管控单元总体准入要求 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 区外企业：位于城镇空间外的工业园区外工业企业：具有合法手续的企业，且污染物排放及环境风险满足管理要求的企业，可继续保留，要求污染物排放只降不增，并进一步加强日常环保监管；严控新（扩）建水泥厂、危废焚烧、陶瓷厂等以大气污染为主的企业；不具备合法手续，或污染物排放超标、环境风险不可控的企业，限期进行整改提升，通过环保、安全、工艺装备升级等落实整改措施并达到相关标准实现合法生产，整改后仍不能达到要求的，属地政府应按相关要求责令关停并退出 大气环境布局敏感重点管控区内严控新布局大气污染高排放企业 其他同达州市一般管控单元总体准入要求 其他空间布局约束要求/	本项目为防洪治理工程，不属于禁止开发建设项目，不属于工业项目，不属于有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等重点污染项目。项目建设符合渠县国土空间规划，符合渠县“三区三线”管控要求。	符合

		<p>污染物排放管控</p>	<p>现有源提标升级改造 同达州市一般管控单元总体准入要求 新增源等量或倍量替代：同达州市一般管控单元总体准入要求 新增源排放标准限值：同达州市一般管控单元总体准入要求 污染物排放绩效水平准入要求 大气环境布局敏感重点管控区内，现有大气污染重点企业，限期进行深度治理或关停并转。 国电深能四川华蓥山发电有限公司执行超低排放，加强污染治理设施日常运行管理，确保稳定达标排放。 华新水泥（渠县）有限公司加强脱硫、脱硝和除尘改造，确保达标。 渠县德康生猪养殖有限公司加强废水综合整治，确保达标排放。 单元内的大气重点管控区执行大气要素重点管控要求。 其他同达州市一般管控单元总体准入要求 其他污染物排放管控要求/</p>	<p>项目营运期无废气等污染物排放，本报告提出了针对性的施工期废气、废水、噪声等污染防治措施，不会对周边环境造成明显影响。</p>	<p>符合</p>
		<p>环境风险防控</p>	<p>严格管控类农用地管控要求 单元内土壤优先保护区执行土壤要素优先保护管控要求 安全利用类农用地管控要求 同达州市一般管控单元总体准入要求 污染地块管控要求：同达州市一般管控单元总体准入要求 园区环境风险防控要求/ 企业环境风险防控要求：同达州市一般管控单元总体准入要求 其他环境风险防控要求/</p>	<p>本项目施工期营运期均采取了针对性的环境风险防控措施，满足风险防控要求。</p>	<p>符合</p>
		<p>资源开发效率要求</p>	<p>水资源利用效率要求：同达州市一般管控单元总体准入要求 地下水开采要求：同达州市一般管控单元总体准入要求 能源利用效率要求：同达州市一般管控单元总体准入要求 其他资源利用效率要求/</p>	<p>本项目营运期不涉及地表水取水、地下水开采，满足达州市资源开发效率要求。</p>	<p>符合</p>

根据表 1-5 可知，本项目建设符合区域“三线一单”管控要求。

其他符合性分析	四、与《中华人民共和国长江保护法》符合性分析			
	表1-6 与《中华人民共和国长江保护法》符合性分析一览表			
	相关要求	本项目情况	符合性	
	第三十二条 国务院有关部门和长江流域地方各级人民政府应当采取措施，加快病险水库除险加固，推进堤防和蓄滞洪区建设，提升洪涝灾害防御工程标准，加强水工程联合调度，开展河道泥沙观测和河势调查，建立与经济社会发展相适应的防洪减灾工程和非工程体系，提高防御水旱灾害的整体能力。	本项目为防洪提升项目，对完善工程区的防洪能力，稳定河势、减少水土流失、改善生态环境有积极作用。本项目固废均得到妥善处置，不涉及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。本项目影响河段均不涉及重要水生生物产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道等重要栖息地。	符合	
	第四十九条 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。长江流域县级以上地方人民政府应当加强对固体废物非法转移和倾倒的联防联控。		符合	
	第五十九条 在长江流域水生生物产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道等重要栖息地应当实施生态环境修复和其他保护措施。对鱼类等水生生物洄游产生阻隔的涉水工程应当结合实际采取建设过鱼设施、河湖连通、生态调度、灌江纳苗、基因保存、增殖放流、人工繁育等多种措施，充分满足水生生物的生态需求。		符合	
	五、与《中华人民共和国防洪法》符合性分析			
	表 1-7 与《中华人民共和国防洪法》符合性分析			
	序号	相关要求	本项目情况	符合性
	1	防治江河洪水，应当蓄泄兼施，充分发挥河道行洪能力和水库、洼淀、湖泊调蓄洪水的功能，加强河道防护，因地制宜地采取定期清淤疏浚等措施，保持行洪畅通。	本项目为防洪提升项目，新建堤防有利于提高河道行洪能力。	符合
2	整治河道和修建控制引导河水流向、保护堤岸等工程，应当兼顾上下游、左右岸的关系，按照规划治导线实施，不得任意改变河水流向。	本项目堤防沿河岸布设，不改变河水流向。	符合	
六、与《四川省、重庆市长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》（试行、2022年版）（川长江办发（2022）17号）符合性分析				
表 1-8 与川长江办发（2022）17号符合性分析表				
序号	相关要求	本项目情况	符合性	
1	禁止新建、改建和扩建不符合全国港口布局规划，以及《四川省内河水运发展规划》《泸州一宜宾一乐山港口群布局以及《重庆港总体规划（2035年）》》等省级港口布局规划及市级规划港口总体规划的码头项目。	本项目为防洪堤防建设项目，不属于码头项目。	符合	
2	禁止新建、改建和扩建不符合《长江干线过江通道布局规划（2020-2035）》的过长江通道项目（含桥梁、隧道），国家发展改革委同意过长江通道线位调整的除外。禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。自然保护区的内部未分区的，依照核心区和缓冲区的规定管控。	本项目不属于过长江通道项目，不涉及自然保护区。	符合	

3	禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。自然保护区的内部未分区的，依照核心区和缓冲区的规定管控。	本项目不涉及自然保护区。	符合
4	禁止违反风景名胜区规划，在风景名胜区内设立各类开发区。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内建设宾馆、招待所、培训中心、疗养院以及与风景名胜区资源保护无关的项目。	本项目不涉及风景名胜区。	符合
5	禁止在饮用水水源准保护区的岸线和河段范围内新建、扩建对水体污染严重的建设项目，禁止改建增加排污量的建设项目。	本项目不涉及饮用水水源保护区。	符合
6	饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内，除遵守准保护区规定外，禁止新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目；禁止从事对水体有污染的水产养殖等活动。		符合
7	饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内，除遵守二级保护区规定外，禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。		符合
8	禁止在水产种质资源保护区岸线和河段范围内新建围湖造田、围湖造地或挖沙采石等投资建设项目。	本项目不涉及水产种质资源保护区。	符合
9	禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内开（围）垦、填埋或者排干湿地，截断湿地水源，挖沙、采矿，倾倒有毒有害物质、废弃物、垃圾，从事房地产、度假村、高尔夫球场、风力发电、光伏发电等任何不符合主体功能定位的建设项目和开发活动，破坏野生动物栖息地和迁徙通道、鱼类洄游通道。	本项目不涉及国家湿地公园。	符合
10	禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和岸线保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。	本项目为防洪堤防建设项目，不属于禁止类项目。	符合
11	禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	本工程为防洪堤防建设项目，不属于不利于水资源及自然生态保护的项目，且项目所在区域不属于《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区。	符合
12	禁止在长江流域江河、湖泊新设、改设或者扩大排污口，经有管辖权的生态环境主管部门或者长江流域生态环境监督管理机构同意的除外。	本项目不设排污口。	符合
13	禁止在长江干流、大渡河、岷江、赤水河、沱江、嘉陵江、乌江、汉江和 51 个（四川省 45 个、重庆市 6 个）水生生物保护区开展生产性捕捞。	本项目不涉及生产性捕捞。	符合
14	禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。	本项目不属于化工项目。	符合
15	禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库、磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除	本项目不涉及尾矿库、冶炼渣库、磷石膏库等的建设。	符合

	外。		
16	禁止在生态保护红线区域、永久基本农田集中区域和其他需要特别保护的区域内选址建设尾矿库、冶炼渣库、磷石膏库。	本项目不涉及尾矿库、冶炼渣库、磷石膏库等的建设。	符合
17	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	本项目为防洪堤防建设项目，不属于高污染项目。	符合
18	禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。（一）严格控制新增炼油产能，未列入《石化产业规划布局方案（修订版）》的新增炼油产能一律不得建设。（二）新建煤制烯烃、煤制芳烃项目必须列入《现代煤化工产业创新发展布局方案》，必须符合现代煤化工建设项目环境标准。	本项目为防洪堤防建设项目，不涉及上述项目。	符合
19	禁止新扩建法律法规明令禁止的落后产能项目。对《产业结构调整指导目录》中淘汰类项目，禁止投资限制类的新建项目，禁止投资，对属于限制类的现有生产能力，允许企业在一定期限内采取措施改造升级。	本项目为防洪堤防建设项目，属于《产业结构调整指导目录（2024年）》中鼓励类项目。	符合
20	禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。对于不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业，不得以其他任何名义、任何方式备案新增产能项目。	本项目不属于严重过剩产能行业。	符合
21	禁止建设以下燃油汽车投资项目（不在中国境内销售产品的投资项目除外）：（一）新建独立燃油汽车企业；（二）现有汽车企业跨乘用车、商用车类别建设燃油汽车生产能力；（三）外省现有燃油汽车企业整体搬迁至本省（列入国家级区域发展规划或不改变企业股权结构的项目除外）；（四）对行业管理部门特别公示的燃油汽车企业进行投资（企业原有股东投资或将该企业转为非独立法人的投资项目除外）。	本项目为防洪堤防建设项目，不涉及左述列行业。	符合
22	禁止新建、扩建不符合要求的高耗能、高排放、低水平项目。	本项目为防洪堤防建设项目，不属于高耗能、高排放、低水平项目。	符合

由表 1-7 可知，本项目符合川长江办发（2022）17 号的相关要求。

七、与《四川省嘉陵江流域生态环境保护条例》符合性分析

表 1-9 与《四川省嘉陵江流域生态环境保护条例》符合性分析

序号	相关要求	本项目情况	符合性
1	嘉陵江流域实行流域和区域用水总量控制和消耗强度控制管理制度。加强相关规划和项目建设布局水资源论证工作，国民经济和社会发展规划以及国土空间规划的编制、重大建设项目的布局，应当与当地水资源条件和防洪要求相适应。	本项目的建设符合渠江流域防洪规划和渠县国土空间规划。	符合
2	省人民政府有关部门和嘉陵江流域地方各级人民政府应当采取措施，加快病险水库除险加固，开展河道泥沙观测和河势调查，推进水库、堤防等工程建设，加强水工程联合调度，建立与经济发展相适应的防洪抗旱减灾工程与非工程体系，提高防御水旱灾害的整体能力。	本项目为防洪治理工程，对工程区防御水旱灾害的整体能力提升有促进作用。	符合

八、与《关于印发机场、港口、水利（河湖整治与防洪治理工程）三个行业建设项目环

境影响评价文件审批原则的通知》（环办环评〔2018〕2号）符合性分析

表 1-10 与环办环评〔2018〕2号符合性分析

要求	本项目情况	符合性
<p>第二条：项目符合环境保护相关法律法规和政策要求，与主体功能区规划、生态功能区划、水环境功能区划、水功能区划、生态环境保护规划、流域综合规划、防洪规划等相协调，满足相关规划环评要求。工程涉及岸线调整（治导线变化）、截弯取直、围垦水面和占用河湖滩地等建设内容的，充分论证了方案环境可行性，最大程度保持了河湖自然形态，最大限度维护了河湖健康、生态系统功能和生物多样性。</p>	<p>本项目为防洪提升工程，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、生态环境保护规划、流域综合规划等相协调。本项目不涉及岸线调整、截弯取直、围垦水面和占用河湖滩地等建设内容。</p>	符合
<p>第三条：工程选址选线、施工布置原则上不占用自然保护区、风景名胜、世界文化和自然遗产地以及其他生态保护红线等环境敏感区中法律法规禁止占用的区域，并与饮用水水源保护区的保护要求相协调。法律法规、政策另有规定的从其规定。</p>	<p>本项目不涉及自然保护区、风景名胜、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。</p>	符合
<p>第四条：项目实施改变水动力条件或水文过程且对水质产生不利影响的，提出了工程优化调整、科学调度、实施区域流域水污染防治等措施。对地下水环境产生不利影响或次生环境影响的，提出了优化工程设计、导排、防护等针对性的防治措施。在采取上述措施后，对水环境的不利影响能够得到缓解和控制，居民用水安全能够得到保障，相关区域不会出现显著的土壤潜育化、沼泽化、盐碱化等次生环境问题。</p>	<p>本项目为防洪提升工程，施工导流采用围堰方式，实施不改变水动力条件或水文过程。</p>	符合
<p>第五条：项目对鱼类等水生生物的洄游通道及“三场”等重要生境、物种多样性及资源量等产生不利影响的，提出了下泄生态流量、恢复鱼类洄游通道、采用生态友好型护岸（坡、底）、生态修复、增殖放流等措施。在采取上述措施后，对水生生物的不利影响能够得到缓解和控制，不会造成原有珍稀濒危保护、区域特有或重要经济水生生物在相关河段消失，不会对相关河段水生生态系统造成重大不利影响。</p>	<p>本项目所在河段顺直平缓，无鱼类等水生生物的洄游通道及“三场”等重要生境分布，工程的实施不会对物种多样性及资源量产生不利影响。</p>	符合
<p>第六条：项目对湿地生态系统结构和功能、河湖生态缓冲带造成不利影响的，提出了优化工程设计及调度运行方案、生态修复等措施。对珍稀濒危保护植物造成不利影响的，提出了避让、原位防护、移栽等措施。对陆生珍稀濒危保护动物及其生境造成不利影响的，提出了避让、救护、迁徙廊道构建、生境再造等措施。对景观产生不利影响的，提出了避让、优化设计、景观塑造等措施。在采取上述措施后，对湿地以及陆生动植物的不利影响能够得到缓解和控制，与区域景观相协调，不会造成原有珍稀濒危保护动植物在相关区域消失，不会对陆生生态系统造成重大不利影响。</p>	<p>本项目不会对湿地生态系统结构和功能、河湖生态缓冲带造成不利影响，项目评价范围内无珍稀濒危动、植物，对陆生生态系统影响很小。</p>	符合
<p>第七条：项目施工组织方案具有环境合理性，对料场、弃土（渣）场等施工场地提出了水土流失防治和生态修复等措施。根据环境保护相关标准和要求，对施工期各类废（污）水、扬尘、废气、噪声、固体废物等提出了防治或处置措施。其中，涉水施工涉及饮用水水源保护区或取水口并可能对水质造成不利影响的，提出了避让、施工方案优化、污染物控制等措施；涉水施工对鱼类等水生生物及其重要生境造成不利影响的，提出了避让、施工方案优化、控制施工噪声等措施；针对清淤、疏浚等产生的淤泥，提出了符合相关规定的处置或综合利用方案。在采取上述措施后，施工期的不利环境影响能够得到缓解和控制，不会对周围环境和敏感保护目标造成重大不利影响。</p>	<p>本项目对临时场地提出了相应的水土流失防治和生态修复措施，项目不涉及清淤、疏浚。</p>	符合
<p>第八条：项目移民安置的选址和建设方式具有环境合理性，提出了生态保护、污水处理、固体废物处置等措施。针对蓄滞洪区的环境污染、新增占地涉及污染场地等，提出了环境管理对策建议。针对蓄滞洪区的环境污染、新增占地涉及污染场地等，提出了环境管理对策建议。</p>	<p>本项目不涉及移民安置和蓄滞洪区。</p>	符合
<p>第九条：项目存在河湖水质污染、富营养化或外来物种入侵等环境风险的，提出了针对性的风险防范措施以及环境应急预案编制、建</p>	<p>本项目为防洪提升工程，不存在河湖水质污染、富营养化或</p>	符合

立必要的应急联动机制等要求。	外来物种入侵等环境风险。	
第十条：改、扩建项目在全面梳理了与项目有关的现有工程环境问题基础上，提出了与项目相适应的“以新带老”措施。	本项目为新建工程。	符合
第十一条：按相关导则及规定要求，制定了水环境、生态等环境监测计划，明确了监测网点、因子、频次等有关要求，提出了开展环境影响后评价及根据监测评估结果优化环境保护措施的要求。根据需要和相关规定，提出了环境保护设计、开展相关科学研究、环境管理等要求。	按相关规定制定了水环境、声环境监测计划，明确了监测网点、因子、频次等相关要求，提出了环境管理要求。	符合
第十二条：对环境保护措施进行了深入论证，建设单位主体责任、投资估算、时间节点、预期效果明确，确保科学有效、安全可行、绿色协调。	已对环境保护措施进行了深入论证，建设单位主体责任、投资估算、时间节点、预期效果明确。	符合
第十三条：按相关规定开展了信息公开和公众参与。	按照相关规定开展了信息公开。	符合
第十四条：环境影响评价文件编制规范，符合相关管理规定和环评技术标准要求。	本次委托环评单位按照相关的管理规定和环评技术标准编制环境影响评价文件。	符合

由表 1-10 可知，本项目符合《关于印发机场、港口、水利（河湖整治与防洪治理工程）三个行业建设项目环境影响评价文件审批原则的通知》的相关要求。

八、与国家及地方有关水污染防治的规范文件符合性分析

根据《水污染防治行动计划》（国发[2015]17号），本项目与其符合性具体分析详见下表：

表 1-11 项目与《水污染防治行动计划》（国发[2015]17号）的符合性分析

文件名称	文件要求	本项目	符合性
《水污染防治行动计划》（国发〔2015〕17号）	严格水域岸线用途管制，土地开发利用应按照有关法律法规和技术标准要求，留足河道、湖泊和滨海地带的管理和保护范围，非法挤占的应限期退出。	本项目为防洪提升工程，项目用地主要为少量耕地及水域及水利设施用地，符合渠江岸线用途管制要求；本项目对完善工程区的防洪能力，稳定河势、减少水土流失、改善生态环境有积极作用。	符合
	地方各级人民政府要重点支持污水处理、污泥处理处置、河道整治、饮用水水源保护、畜禽养殖污染防治、水生态修复、应急清污等项目和工作。		符合

综上所述，本项目符合上述相关水污染防治规范文件的要求。

九、与国家及地方有关大气污染防治的规范文件符合性分析

表 1-12 项目与大气污染防治政策的符合性分析

大气污染防治文件	文件要求	项目情况	符合性
《大气污染防治行动计划》（国发〔2013〕37号）	（二）深化面源污染治理。深化面源污染治理。综合整治城市扬尘。加强施工扬尘监管，积极推进绿色施工，建设工程施工现场应全封闭设置围挡墙，严禁敞开式作业，施工现场道路应进行地面硬化。渣土运输车辆应采取密闭措施，并逐步安装卫星定位系统。推行道路机械化清扫等低尘作业方式。	本项目在产生扬尘的作业点位设置临时围挡，并采用洒水降尘；施工现场道路进行地面硬化，运输车辆采取密闭措施；运输道路定期洒水清扫；本项目将按照达州市重污染天气应急预案落实重污	符合
	（三十一）及时采取应急措施。将重污染天气应急响应纳入地方人民政府突发事件应急管理体系，实行政府主要负责人负责制。要依据重污染		符合

	天气的预警等级，迅速启动应急预案，引导公众做好卫生防护。	染天气应急响应措施。							
《四川省打赢蓝天保卫战等九个实施方案的通知》（川府发〔2019〕4号）	（四）加强扬尘管控，提高城市环境管理水平，工业企业堆场实施规范化全封闭管理。易产生扬尘的物料堆场采用封闭式库仓，设置不低于料堆高度的严密围挡，并采取覆盖措施有效控制扬尘污染，粉碎、筛分等作业时应喷水抑尘，物料装卸配备喷淋等防尘设施，转运物料尽量采取封闭式皮带输送。厂区主要运输通道实施硬化并定期冲洗或湿式清扫，堆场进出口设置车辆冲洗设施，及时收集清理堆场外道路上撒落的物料。	本项目在产生扬尘的作业点位设置临时围挡，并采取洒水降尘；施工现场道路进行地面硬化，运输车辆采取密闭措施；运输道路定期洒水清扫。	符合						
《达州市大气环境质量限期达标规划》（2018-2030年）	强化施工扬尘监管。推进绿色文明施工，严格落实施工现场扬尘治理“六必须、六不准”的要求。城市规划区内施工工地全面设置封闭式围挡，严禁围挡不严或敞开式施工。工地出入口设置冲洗平台，车辆干净方可上路。施工现场严禁搅拌混凝土和砂浆，对裸露土方遮盖，对施工现场主要临时道路采取硬化措施，其他便道采取泥结碎石或是级配碎石。对堆放、装卸、运输、搅拌等重点环节，采取遮盖、洒水、封闭等措施有效控制扬尘排放。	本项目在产生扬尘的作业点位设置临时围挡，并采取洒水降尘；施工道路进行地面硬化。运输车辆进行遮盖，施工现场洒水降尘；施工过程中对裸露土方进行覆盖；本项目施工现场不进行搅拌混凝土和砂浆。	符合						
《空气质量持续改善行动计划》（国发〔2023〕24号）	实施城市空气质量达标管理。空气质量未达标的直辖市和设区的市编制实施大气环境质量限期达标规划，明确达标路线图及重点任务，并向社会公开。推进PM _{2.5} 和臭氧协同控制。2020年PM _{2.5} 浓度低于40微克/立方米的未达标城市“十四五”期间实现达标；其他未达标城市明确“十四五”空气质量改善阶段目标。已达标城市巩固改善空气质量。 完善重污染天气应对机制。建立健全省市县三级重污染天气应急预案体系，明确地方各级政府部门责任分工，规范重污染天气预警启动、响应、解除工作流程。优化重污染天气预警启动标准。 完善重点行业企业绩效分级指标体系，规范企业绩效分级管理流程，鼓励开展绩效等级提升行动。结合排污许可制度，确保应急减排清单覆盖所有涉气企业。位于同一区域的城市要按照区域预警提示信息，依法依规同步采取应急响应措施。	本项目位于大气环境质量达标区，项目运营期废气达标排放，不会对达州市大气环境质量限期达标规划造成不利影响。 本项目施工期将严格落实“六必须、六不准”等扬尘防治要求，并将按照达州市重污染天气应急预案落实重污染天气应急响应措施。	符合						
<p>综上所述，项目符合《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发〔2013〕37号）、《空气质量持续改善行动计划》（国发〔2023〕24号）等文件的相关要求。</p> <p>十、与《“十四五”噪声污染防治行动计划》的符合性分析</p> <p>本项目与噪声污染防治行动计划符合性分析见下表。</p> <p style="text-align: center;">表 1-13 与《“十四五”噪声污染防治行动计划》符合性分析表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%;">相关要求</th> <th style="width: 30%;">本项目情况</th> <th style="width: 20%;">符合性</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>严格落实噪声污染防治要求。制定修改相关规划、建设对环境有影响的项目时，应依法开展环评，对</td> <td>本项目现依法开展环评，本报告提出了相应的防治措施，要</td> <td>符合</td> </tr> </tbody> </table>				相关要求	本项目情况	符合性	严格落实噪声污染防治要求。制定修改相关规划、建设对环境有影响的项目时，应依法开展环评，对	本项目现依法开展环评，本报告提出了相应的防治措施，要	符合
相关要求	本项目情况	符合性							
严格落实噪声污染防治要求。制定修改相关规划、建设对环境有影响的项目时，应依法开展环评，对	本项目现依法开展环评，本报告提出了相应的防治措施，要	符合							

<p>可能产生噪声与振动的影响进行分析、预测和评估，积极采取噪声污染防治对策措施。建设项目的噪声污染防治设施应当与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。督促建设单位依法开展竣工环境保护验收，加大事中事后监管力度，确保各项措施落地见效。</p>	<p>求建设单位落实噪声污染防治“三同时”要求，本项目后期将依法开展竣工环境保护验收，同时在运营期将开展定期监测，确保措施落地见效。</p>	
<p>推广低噪声施工设备。制定房屋建筑和市政基础设施工程禁止和限制使用技术目录，限制或禁用易产生噪声污染的落后施工工艺和设备。</p>	<p>本项目采用低噪声设备，项目所使用的设备及施工工艺均不属于限制或禁用易产生噪声污染的落后施工工艺和设备。</p>	符合
<p>落实管控责任。修订建设工程施工合同示范文本，明确建设单位、施工单位噪声污染防治责任和任务措施等要求。施工单位编制并落实噪声污染防治工作方案，采取有效隔声降噪设备、设施或施工工艺。鼓励噪声污染防治示范工地分类分级管理，探索从评优评先、资金补贴等方面，推动建筑施工企业加强噪声污染防治。</p>	<p>本项目施工期将严格落实噪声污染防治工作方案，采取有效隔声降噪设备、设施或施工工艺，确保施工期噪声不扰民。</p>	符合
<p>加严噪声敏感建筑物集中区域施工要求。噪声敏感建筑物集中区域的施工场地应优先使用低噪声施工工艺和设备，采取减振降噪措施，加强进出场地运输车辆管理；建设单位应根据国家规定设置噪声自动监测系统，与监督管理部门联网。推动地方完善噪声敏感建筑物集中区域夜间施工证明的申报、审核、时限以及施工管理等要求，严格规范夜间施工证明发放。夜间施工单位应依法进行公示公告。</p>	<p>本项目噪声敏感建筑物集中区域的施工场地优先使用低噪声施工工艺和设备，采取减振降噪措施，加强进出场地运输车辆管理；建设单位应根据国家规定设置噪声自动监测系统，与监督管理部门联网。本项目夜间不施工。</p>	符合
<p>综上所述，本项目的建设与《“十四五”噪声污染防治行动计划》相符。</p>		

二、建设内容

地理位置	<p>本项目位于渠县李渡镇（渠江左岸），地理位置见附图 1。本次新建堤防 1.914km，工程河段上起渠县李渡镇场镇进口尖山坡县道，下至渠县李渡镇场镇出口赴家沟拱桥。工程起止点坐标、桩号见表 2-1。</p> <p style="text-align: center;">表 2-1 工程建设内容地理位置一览表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">名称</th> <th rowspan="2">岸别</th> <th rowspan="2">地理位置</th> <th colspan="2">桩号</th> <th rowspan="2">起点坐标</th> <th rowspan="2">终点坐标</th> <th rowspan="2">长度 (m)</th> </tr> <tr> <th>起点</th> <th>终点</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>新建堤防</td> <td>左岸</td> <td>渠县李渡镇</td> <td>渠左 0+000.00</td> <td>渠左 1+914.21</td> <td>E106°58'00.891", N30°47'18.006"</td> <td>E106° 57'48.333", N30° 46'22.623"</td> <td>1914</td> </tr> </tbody> </table>							名称	岸别	地理位置	桩号		起点坐标	终点坐标	长度 (m)	起点	终点	新建堤防	左岸	渠县李渡镇	渠左 0+000.00	渠左 1+914.21	E106°58'00.891", N30°47'18.006"	E106° 57'48.333", N30° 46'22.623"	1914
	名称	岸别	地理位置	桩号		起点坐标	终点坐标				长度 (m)														
起点				终点																					
新建堤防	左岸	渠县李渡镇	渠左 0+000.00	渠左 1+914.21	E106°58'00.891", N30°47'18.006"	E106° 57'48.333", N30° 46'22.623"	1914																		
项目组成及规模	<p>一、项目由来</p> <p>渠县位于大巴山、米仓山暴雨区下游，素有巴河、州河洪水“口袋”、渠江洪水“走廊”之称，是达州市 7 个县（市区）、巴中市 4 个县市、广安市和营山县部分洪水的汇集之地，洪水频繁。本项目位于达州市渠县李渡镇（渠江左岸），工程河段大多为天然河岸，未形成防洪封闭圈，由于受上游大巴山、米仓山暴雨区的影响，历年来洪水灾害频繁。</p> <p>渠县李渡场镇位于渠江左岸，场镇进口段台地略高，末端地势较低，易受洪水灾害影响，现状防护标准约相当于 5 年一遇洪水标准，岸坡基本处于自然岸坡，岸坡稳定性差。同时，本工程河段有支沟汇入渠江主河道，渠江主河道洪水倒灌进入支沟后将淹没堤脚及堤后李渡场镇区域及大片耕地，影响堤身安全和人民群众生命财产安全，本工程河段防洪能力亟需提高。</p> <p>针对本工程河段防洪的严峻形势，为了保障渠江李渡镇场镇段防洪安全，渠县博源水务发展有限公司拟新建“渠江左岸渠县李渡场镇段防洪治理工程”。本项目于 2023 年 5 月 7 日取得了渠县发展和改革局出具的《关于渠江左岸渠县李渡场镇段防洪治理工程可行性研究报告（代项目建议书）的批复》（渠发改审〔2023〕56 号，见附件 2），可研批复的建设内容为：新建渠江左岸堤防 1.914km，工程河段上起李渡镇场镇进口尖山坡县道，下至李渡镇场镇出口赴家沟拱桥。建设单位在可研基础上对项目进行调整优化后编制了初步设计报告，根据 2023 年 12 月 27 日渠县水务局出具的《关于渠江左岸渠县李渡场镇段防洪治理工程初步设计报告的批复》（渠水务〔2023〕457 号，见附件 3），本项目主要建设内容为：新建渠江左岸堤防总长 1914.21m，上起李渡镇场镇进口尖山坡县道，下至李渡镇场镇出口赴家沟拱桥，新建穿堤排水涵管 7 座，其中：箱涵 2 座，涵管 5 座。防（排）洪闸 1 座，下河梯步 5 处。本次评价内容以渠县水务局批复的初步设计建设内容及规模为准（永久占地面积以土地预审文件为准，具体见附件 11：建设单位关于项目建设内容和占地面积的说明）。</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》、《建设项目环境保护管理条例》和《建设项目环境影响评价分类管理名录》的有关规定，本项目</p>																								

属于“五十一、水利—127、防洪除涝工程—其他”，应编制环境影响报告表。为此，渠县博源水务发展有限公司委托我公司承担“渠江左岸渠县李渡场镇段防洪治理工程”的环境影响评价工作。我公司接受委托后，对项目进行了现场踏勘和资料收集，在工程分析及影响分析的基础上，按相关技术指南编制完成本项目环境影响报告表。

二、建设项目基本情况

项目名称：渠江左岸渠县李渡场镇段防洪治理工程

项目性质：新建

建设地点：李渡镇的灯台社区和新渡社区

建设单位：渠县博源水务发展有限公司

项目总投资：6871.84 万元

三、建设内容及规模

本项目主要建设内容、项目组成及主要环境问题见表 2-2。

表 2-2 项目组成及主要环境问题

项目组成		建设内容及规模	主要环境问题	
			施工期	运营期
主体工程	堤线方案	新建堤防长度为 1.914km，其中渠左 0+000.00 至渠左 1+600.00 堤线沿现有保护农田外侧天然河岸台地布设，渠左 1+600.00 至渠左 1+914.21 沿场镇保护区房屋外侧以及外部公路外边线布置。	废气、 废水、 噪声、 固废、 水土流 失等生 态影响、 环境风险	水泵 噪声
	堤顶设计	堤顶高程按 10 年一遇洪水位加 1.0m 确定；堤顶宽 4m，堤顶道路路基采用 20cm 厚水稳层，水稳层上铺设 5cm 彩色沥青混凝土面层。堤顶设横向向河 2% 的坡度，内侧设有排水沟，外侧设 1.20 米高的栏杆，栏杆下部设置 0.4m 高防浪墙，防浪墙顶设 0.8m 高钢制栏杆。		
	堤身设计	<p>渠左堤 0+000~0+250 段：采用混凝土面板碾压泥岩石渣的斜坡式堤型，堤顶以下采用 30cm 厚 C25 混凝土面板护坡，下设 5cm 厚 M10 水泥砂浆找平层，边坡坡比为 1:2.5，面板底部基础采用 1.0m×0.8mC25 砼齿墙，开挖基坑采用石渣料回填，基础底部至回填高程高度为 2m。</p> <p>渠左堤 0+250~1+856.54 段：采用生态护坡+混凝土面板碾压泥岩石渣的斜坡式堤型，设有两级马道，堤顶至二级马道之间护坡采用 C25 钢筋砼框格梁，框格梁内铺设抗冲击生态毯；二级马道至一级马道之间采用 C25 钢筋砼框格梁空心六棱块护坡，在一级马道高程以下，采用 30cm 厚 C25 混凝土面板护坡，面板底部基础采用 1.0m×0.8mC25 砼齿墙，基础底部采用 2m 厚级配砂卵石进行换填，开挖坑内采用石渣回填，顶部采用 0.6m 厚大卵石防冲。</p> <p>渠左堤 1+856.54~1+914.21 段：采用混凝土面板碾压泥岩石渣的斜坡式堤型，堤顶以下 5m 设 0.8m 宽马道。马道至基础底部均采用 30cm 厚 C25 混凝土面板护坡，面板下设 5cm 厚 M10 水泥砂浆找平层，面板底部基础采用 1.0m×0.8mC25 砼齿墙，基础底部采用 1m 厚级配砂卵石进行换填，顶部采用石渣回填，顶部采用 1m 厚雷诺护垫防冲。</p>		
辅	排涝	共设置 5 处雨水涵管，分别位于渠左 0+194.96、渠左		

助工程	涵管	0+752.06、渠左 1+159.77、渠左 1+775.60、渠左 1+884.22 处, 选择 $\Phi 800$ 涵管, 每根 2.0m 长, 在涵管出口处设置有防河水倒灌闸门, 涵管单管设计流量为 $1.02\text{m}^3/\text{s}$ 。
	穿堤箱涵	本项目共设穿堤箱涵 2 处, 渠左 1+218.23 处排洪箱涵采用 C25 钢筋砼结构。渠左 1+568.01 处排洪闸由进水渠、闸室段、箱涵段组成。闸房前设置进水渠, 采用 C25 砼现浇明渠; 闸室段长 5.6m, 设置 1 处闸房, 闸室尺寸 4.2m \times 5.0m; 箱涵长 93.10m, 采用 C25 钢筋砼结构。
	下河梯步	设置梯步 5 处, 梯步宽 4.0m, 采用 20cm 厚 C25 砼浇筑, 下设 5cm 厚 M10 水泥砂浆垫层, 梯步坡比 1: 2.0~1: 2.75, 梯步两侧设施 C25 砼路缘, 路缘高 0.5m, 宽 0.3m。
	安全监测设施	本工程设置 4 个水平位移断面, 在每个断面背水侧、堤顶、二级马道、一级马道各布置 1 个水平位移、沉降兼测点; 本工程堤防上、中、下段各设 1 处人工观测水尺。
	现有污水管道保护	本次拟建堤防工程段渠左 0+250.00~渠左 1+833.00 临河侧有污水管道, 开挖过程中注意现有管线的保护, 施工过程中采取埋设管道部位人工开挖, 开挖后对裸露管线采用临时防护, 避免损伤, 施工结束后管道周围回填采用人工夯实, 避免破坏管道。
	临时工程	施工便道
生活办公区		租用周边民房作为生活办公用房, 施工人员就餐依托李渡场镇解决, 不设食堂和住宿。
施工工区		本项目共布置 2 个工区, 上游段及场镇段各设置 1 个工区。施工区布设在堤背开阔地段, 工区内主要布置有: 风水电及通讯系统、综合加工厂、机械修配厂、施工机械停放场、施工仓库、辅助生产用房等, 不设置混凝土拌合和预制场。施工工区占地面积 500m^2 。
临时堆场		本工程设置 2 处临时堆场(含施工材料区、开挖土石方区、建筑垃圾区、表土区), 设置在岸边宽阔地带, 并做好边坡保护, 占地面积共计 8100m^2 。
取土场(料场)		本工程填筑料大部分利用开挖料, 不足部分在卷硐山砂石料场购买, 围堰料利用开挖土料结合土工膜作为围堰料, 本项目不专门设置取土场(料场)。
弃土场		本项目不设置弃土场, 废弃土石方均运至下游李渡镇市政弃土场内。
施工导流		本项目防洪堤施工导流时段为 12 月~次年 3 月, 相应导流流量为 $922\text{m}^3/\text{s}$ 。
施工围堰		沿渠江左岸防洪堤靠近河道侧填筑一道围堰挡水, 采用土石围堰挡水, 围堰顶宽 4.0m, 迎水面坡比 1: 1.5, 背水面坡比为 1: 1.5, 围堰安全超高 0.5m, 堰高 2.0~4.0m, 采用土工膜防渗, 迎水侧设置袋装土石护坡防冲, 基坑内采用水泵抽排降水。围堰堰顶高程 230.90m; 围堰轴线长度 1.636km。
公用工程	供水	施工用水直接采用离心水泵在渠江中提取; 生活用水由李渡镇市政供水管网或桶装水供水。
	供电	施工期、营运期均由当地已建 10kV 架空线路 T 接至箱涵闸房(渠左 1+568.01) 东侧 10kV 变压器供电; 施工期另配置 2 台 50kW 柴油发电机作为备用电源。

环保工程	废水	生活污水依托租用李渡场镇闲置民房已建化粪池收集处理后，经市政污水管网排入东城污水处理厂处理。 施工废水、车辆冲洗废水通过设置排水沟连接 2 座沉淀池（5m ³ ）处理后回用于施工场地洒水降尘，不外排。基坑排水采用三级沉淀池（共 2 座，单座容积 30m ³ ）进行处理，基坑排水经沉淀处理后回用于施工场地洒水降尘，剩余部分用水泵抽排入河道。
	废气	施工期： 施工期按照“六必须”“七不准”要求施工。车辆进出场地冲洗，车辆限速行驶；车辆封闭运输渣土；临时堆场（含建材、废弃土石方、表土堆存）采取密闭防尘网覆盖，加强车辆维护保养等；焊接烟尘经移动式焊烟净化器处理后达标排放；沥青烟经自然扩散后无组织排放。 营运期： 无废气产生及排放。
	噪声	施工期： 选用低噪设备，加强设备维修保养，合理进行施工总平布置；合理安排作业时间，禁止夜间施工；合理安排运输路线和时间，靠近噪声敏感点进行打围作业；运输车辆禁止鸣笛，限速行驶等。 营运期： 选用低噪水泵，底座减震，加强维护管理等。
	固废	施工期生活垃圾由垃圾桶收集后，由环卫部门统一清运处理；建筑垃圾分类收集，其中能回收的钢筋、钢板、木材等外售废品回收站，剩余部分运至李渡镇市政渣场；土石方优先用于工程区回填使用，剩余部分运至李渡镇市政渣场；剥离的表土用于施工结束后临时占地的迹地恢复。
	生态环境	陆生生态影响： 严格控制施工占用土地，控制施工作业带宽度；临时堆场四周修建截排水沟，建材、土石方、表土堆存区进行遮盖，以减少水土流失；优化施工作业时间：土石方开挖、回填尽量避免雨天施工；土石方及时回填和清运，以减少堆存时间；剥离表土暂存于临时堆场的表土堆存区，施工结束后及时对临时占地进行迹地恢复等。 水生生态保护措施： 优化施工组织及施工工艺；项目施工采取分段围堰导流施工，采用袋装土砂石围堰+土工膜防渗；施工期选择枯水期施工，减少水体扰动。加强管理，严禁固废下河，严禁捕鱼，严禁施工废水、车辆冲洗废水、生活污水排入渠江。加强设备管理维护，杜绝施工设备和车辆跑、冒、滴、漏现场，防止污染河道水质等。
	环境风险	施工期： ①加强环保宣传教育，提高施工人员的环保意识，尤其是提高挖掘机操作人员安全生产的高度责任感和责任心，增加对溢油事故危害和污染损害严重性的认识，提高实际操作应变能力、避免人为因素。②在河道水域附近施工时应采取必要的防护措施，禁止施工污染物排入水体。如在施工河段四周设置围油栏、防污帘，在作业期间应禁止施工机械排放污染物，严禁施工机械向河道内排放污水，严禁将施工产生的垃圾投入河道中。③施工机械必须设置事故溢油应急设备及相关设施，如溢油拦截设备（围油栏等附属设备）、溢油回收设备（吸油毡、吸油机）等进行围油敷设，回收溢油作业。在发生突发环境事件时，应立即采取必要的应急措施，同时向渠县生态环境局及有关单位报告。④发生燃油、废矿物质油泄漏事故，现场人员立即报告应急指挥中心领导，及时组织应急小组人员对泄漏进行堵漏，隔断火源，必要时使用泥土构筑围堤或挖坑拦截泄漏的油液，并做好相应的防渗措施，防治污染水

体和土壤。⑤若发生泄漏事故，应迅速查明原因，尽快通知检修处理，并做好相应的收集措施，收集的废油交由有资质的单位处理。严禁事故油外漏而造成环境污染。⑥加强施工现场管理、巡查，避免发生燃油、废矿物质油等泄漏风险。⑦实施生态护坡工程、临时占地植被恢复中，施工单位应种植适宜的植物避免外来有害物种入侵等生态安全风险隐患。

营运期：加强施工现场管理、巡查，尽量避免发生燃油、废矿物质油等泄漏风险；发生燃油、废矿物质油泄漏事故后，应及时组织现场人员对泄漏进行堵漏，隔断火源，必要时使用泥土构筑围堤或挖坑拦截泄漏的油液，并做好相应的防渗措施，防治污染水体和土壤；发生突发环境事件后，应及时向渠县生态环境局及有关单位报告。

四、主要原辅材料及能源消耗

表 2-3 本项目主要原辅材料及能源消耗一览表

序号	名称及规格	单位	用量
1	汽油	t	25
2	柴油	t	316
3	钢筋	t	480.42
4	石渣	m ³	221697
5	卵石	m ³	23050
6	碎石	m ³	2435
7	商品混凝土	m ³	25330
8	商品砂浆 M10	m ³	2260
9	锯材	m ³	140

五、主要施工设备

表 2-4 本项目主要施工设备一览表

机械名称	型号	单位	数量
挖掘机	1m ³	台	1
挖掘机	1.6m ³	台	4
装载机	/	台	4
打夯机	/	台	2
手风钻	/	只	4
汽车起重机	5t	台	2
自卸汽车	15t	辆	4
自卸汽车	5t	辆	2
推土机	74 马力	辆	2
推土机	59 马力	辆	2
振动碾	13~14t	台	2
蛙式夯实机	2.8kw	台	2
振捣器	插入式 1.1kw	台	4
灌浆泵	/	台	2
滑模台车	/	台	2

胶轮车	/	台	10
水泵	3B33A	台	4
水泵	6B33A	台	8
柴油发电机	50kw	台	2
10kV 变压器	(S11-63/10,10±2×2.5%/0.4kV, D,Yn11)	台	1

六、项目主要概况

(一) 防洪标准及建筑物等级

按照《防洪标准》(GB50201-2014)、《城市防洪工程设计规范》(GB/T50805-2012)和《堤防工程设计规范》(GB50286-2013)的相关规定,结合《四川省渠江流域防洪规划》和《四川省渠江达州段河道管理范围划定报告》(2019年,达州市水利电力建筑勘察设计院)文中确定的防洪标准。本堤防工程防洪标准按10年一遇设计。

堤防工程等级为5级,主要建筑物按5级设计,次要建筑物按照5级设计,配套建筑物12处(座),其中梯步5处,排水涵管5处,穿堤箱涵2处。

根据《水利水电工程合理使用年限及耐久性设计规范》(SL654-2014)中“表3.0.3水利水电工程各类永久性水工建筑物的合理使用年限”的划分,本工程等别为V等,合理使用年限为30年,本次新建水闸合理使用年限为30年。水工建筑物所处的侵蚀环境类别为二类、三类。

(二) 工程特性

本项目工程特性见表2-5。

表2-5 工程特性表

项 目	单 位	数 量	备 注
一、河流特性			
渠江			
工程河段集雨面积	km ²	35010	
干流长度	km	526	
二、保护对象			
耕地	亩	23000	
人口	人	11000	
三、防洪标准			
洪水重现期P	P	10%	
四、堤防特性			
堤型		斜坡式堤型	
新建堤防总长	km	1.914km	
五、穿堤建筑			
排水管涵	处	箱涵2处、涵管5处	
六、拆迁及临时占地			
工程永久占地	亩	202.17	
施工临时占地	亩	18.95	

七、施工工期			
施工准备期	月	1	
主体工程施工期	月	6	
完建期	月	1	
总工期	月	8	

(三) 本项目主要工程量

本项目主要工程量清单见表 2-6。

表 2-6 项目主要工程量清单一览表

序号	工程或费用名称	单位	数量
1	堤防工程		
	渠左堤 (1914.21m)		
	土方开挖	m ³	215564
	堤后开挖料回填	m ³	45255
	砂卵石开挖	m ³	7273
	表土清除	m ³	32716
	堤身石渣填筑 (购买料)	m ³	157868
	堤脚大卵石回填 (购买料)	m ³	22110
	堤脚雷诺护垫 (购买料)	m ³	269
	堤脚石渣料碾压回填 (购买料)	m ³	29511
	级配卵石换填 (购买料)	m ³	6014
	C25 砼齿墙 (1m×0.8m)	m ³	1531
	C25 砼面板 (30CM)	m ³	12766
	M10 砂浆垫层 (5cm)	m ³	2128
	C25 砼框格梁	m ³	3326
	堤前耕植土 (利用料)	m ³	19863
	预制 C25 混凝土空心六棱块	m ³	1248
	空心六棱块草皮护坡	m ²	24267
	抗冲击生态毯	m ²	31543
	C25 钢筋砼防浪墙 (堤顶)	m ³	574
	C25 砼路缘石 (堤顶)	m ³	230
	5CM 彩色沥青混凝土面层(堤顶)	m ²	6508
	20cm 厚水稳层(堤顶)	m ²	6508
	C25 砼稳定梁(一级马道)	m ³	193
	C25 砼路缘石(一级马道)	m ³	193
	10CM 彩色沥青混凝土面层(一级马道)	m ²	3856
	10cm4%水泥稳定层(一级马道)	m ²	3856
	C25 砼稳定梁(二级马道)	m ³	193
	C25 砼路缘石(二级马道)	m ³	193
	10CM 彩色透水混凝土面层(二级马道)	m ²	3856
	10cm4%水泥稳定层(二级马道)	m ²	3856
	坡后耕植土 (利用料)	m ³	2780

	堤后草皮护坡	m ²	9265
	C25 砼排水沟	m ³	766
	堤顶钢栏杆 (0.8m)	m	3213
	Φ114mm 钢制警示桩 (马道)	m	1915
	沥青杉木板	m ²	4067
	反滤料 (含土工布)	m ³	168
	∅ 75PVC 排水管	m	4355
	滑模	m ²	42560
	钢筋制安	t	273
	模板	m ²	18926
2	排洪排涝工程		
	穿堤涵管 (5 处)		
	C25 钢筋砼管 (Φ0.8m)	m	320
	C25 钢筋砼盖板	m ³	2
	C25 钢筋砼底板	m ³	3
	C25 砼集水竖井 (井壁)	m ³	14
	M10 砂浆垫层	m ³	3
	C25 砼截流环	m ³	4
	C25 砼镇墩	m ³	34
	钢筋制安	t	2.0
	模板	m ²	84
	拍门 (含预埋件安装)	套	5
	穿堤箱涵 3mx2m (1 处)		
	土方开挖	m ³	6595
	土方回填	m ³	6165
	级配卵石换填 (购买料)	m ³	1359
	C25 钢筋砼箱涵	m ³	1625
	C20 垫层	m ³	99
	651 型橡胶止水	m	296
	钢筋制安	t	124
	模板	m ²	3260
	沥青杉木板	m ²	163
	穿堤箱涵 3mx3m (1 处)		
	土方开挖	m ³	4302
	土方回填	m ³	3867
	级配卵石换填 (购买料)	m ³	545
	C25 钢筋砼箱涵	m ³	708
	C25 垫层	m ³	40
	651 型橡胶止水	m	140
	钢筋制安	t	59
	模板	m ²	1525
	沥青杉木板	m ²	75
	C25 砼挡墙	m ³	104

	C25 砼引水渠	m ³	37
	反滤料 (含土工布)	m ²	0.27
	∅ 75PVC 排水管	m	7
	C25 砼抽水平台 (临时抽水平台)	m ³	6
	闸房 (含装饰装修)	m ²	28
	C25 钢筋砼闸室	m ³	111
	15cmC25 砼地面硬化 (消防平台)	m ²	300
	15cm 厚碎石垫层 (消防平台)	m ²	300
	C25 钢筋砼竖井	m ³	148
	C25 钢筋砼横梁	m ³	5
	C25 钢筋砼楼板	m ³	4.76
	钢爬梯护笼 (含爬梯)	m	13.8
	钢筋制安	t	13
	模板	m ²	319.76
	污水检查井	座	18
3	梯步工程		
	C20 砼梯步	m ³	256
	M10 砂浆垫层 (5cm)	m ³	64
	C25 砼侧梁	m ³	51
	模板	m ²	1280
4	观测工程		
	观测桩	处	4
	水位标尺	处	3
	工程简介牌	个	2
	安全标示牌	个	2

(四) 本项目工程设计

1、堤线布置方案

根据堤线布置原则并参照渠江渠县城区河段已建堤防河段堤线进行本次堤线布置,同时考虑渠县河段历年洪水资料、设计洪水标准时洪水流量,进行行洪能力复核,并结合造床流量和上下游河道水流条件及地形地质条件,将防洪堤的堤线布置在已成堤线和天然河岸线上。

本工程上段为李渡镇未来场镇发展区域,现状为大片耕地及民房,中段及末端为李渡镇场镇居民居住区。本次设计李渡场镇段防洪堤的堤线布置完全顺河势依照自然岸线进行布置,渠左 0+000.00 至渠左 1+600.00 堤线沿现有保护农田外侧天然河岸台地布设,渠左 1+600.00 至渠左 1+914.21 沿场镇保护区房屋外侧以及外部公路外边线布置。堤防上端与已建县道台地衔接,下端与场镇末端县道台地连接,堤防背坡回填接现有河岸台地以及房屋公路外边线,形成完整的防洪闭合圈,本工程堤线均沿原自然河岸线布置本工程堤线布置总长 1.914km。

2、稳定河宽及堤距

工程建设河段区内河谷开阔，河流蜿蜒曲折，漫滩、心滩发育，河流两岸不对称发育阶地，微地貌常年受洪水冲刷变化频繁。为宽浅形的河道断面，两岸河势基本稳定，常被洪水淹没，局部有坍塌，但天然河岸线基本形成，河流弯曲，河道为“U”型河床，呈“S”型流向。本工程段河床，上下游河床相对较宽，河床平均坡降为0.92‰，水深为8~12m。

本次设计计算得稳定河宽350m，设计堤距不小于稳定河宽，将渠江干流堤距确定为380~415m。

3、堤防工程设计

按照“因地制宜、经济实用、就地取材、便于施工”的原则，堤型选择主要根据工程河段所处地理位置、堤基地质、筑堤材料、施工条件及工程造价等因素确定。结合渠江已成工程的经验，选择生态护坡+混凝土面板碾压泥岩石渣的斜坡式堤型或混凝土面板碾压泥岩石渣的斜坡式堤型，具体情况见下表：

表2-7 工程措施及堤型汇总表

序号	起点桩号	终点桩号	建设长度	工程措施	断面型式
1	渠左 0+000.00	渠左 0+250.00	250m	新建斜坡式堤防	斜坡式砼面板
2	渠左 0+250.00	渠左 1+523.25	1273.25m	新建斜坡式堤防	斜坡式砼面板+框格梁空心六棱块+框格梁抗冲击生态毯
3	渠左 1+523.25	渠左 1+856.54	333.29m	新建斜坡式堤防	
4	渠左 1+856.54	渠左 1+914.21	57.67m	新建斜坡式堤防	斜坡式砼面板

(1) 渠左堤 0+000~渠左堤 0+250 段堤防断面

渠左堤 0+000~渠左堤 0+250 段采用混凝土面板碾压泥岩石渣的斜坡式堤型，堤顶以下采用30cm厚C25混凝土面板护坡，下设5cm厚M10水泥砂浆找平层，边坡坡比为1:2.5，面板底部基础采用1.0m×0.8mC25砼齿墙，开挖基坑采用石渣料回填，基础底部至回填高程高度为2m。C25混凝土面板设置排水孔，排水孔比降为*i*=2%，排水孔采用Φ75PVC排水管，排水孔末端设置反滤布包裹反滤料，排水孔间排距2.0m，呈梅花型布置。砼面板间隔10m分缝，缝宽2cm，采用沥青杉木板填充。

(2) 渠左堤 0+250~渠左堤 1+523.25 段堤防断面

渠左堤 0+250~渠左堤 1+523.25 段采用生态护坡+混凝土面板碾压泥岩石渣的斜坡式堤型，设有两级马道，二级马道位于堤顶以下7.6m，宽3.0m；一级马道位于凉滩电站正常蓄水位（230.40m）以上4m，马道宽为3.0m。堤顶至二级马道之间边坡坡比为1:2.5，护坡采用C25钢筋砼框格梁，框格梁内铺设抗冲击生态毯；二级马道至一级马道之间边坡坡比为1:2.75，采用C25钢筋砼框格梁空心六棱块护坡，框格梁间距4.0m×4.0m，框格梁尺寸为0.3m×0.3m。在一级马道高程以下，采用30cm厚C25混凝土面板护坡，下设5cm厚M10水泥砂浆找平层，边坡坡比为1:2.75，面板底部基础采用1.0m×0.8mC25砼齿墙，基础底部采用2m厚级配砂卵石进行换填，开挖坑内采用石渣回填，顶部采用0.6m厚大卵

石防冲。C25 混凝土面板设置排水孔，排水孔比降为 $i=2\%$ ，排水孔采用 $\Phi 75$ PVC 排水管，排水孔末端设置反滤布包裹反滤料，排水孔间排距 2.0m，呈梅花型布置。砼面板间隔 10m 分缝，缝宽 2cm，采用沥青杉木板填充。

(3) 渠左堤 1+523.25~渠左堤 1+856.54 段堤防断面

渠左堤 1+523.25~渠左堤 1+856.54 段采用生态护坡+混凝土面板碾压泥岩石渣的斜坡式堤型，设有两级马道，二级马道位于堤顶以下 7.6m，宽 3.0m；一级马道位于凉滩电站正常蓄水位（230.40m）以上 4m，马道宽为 3.0m。堤顶至二级马道之间边坡坡比为 1:2.0，护坡采用 C25 钢筋砼框格梁，框格梁内铺设抗冲击生态毯；二级马道至一级马道之间边坡坡比为 1:2.0，护坡采用 C25 钢筋砼框格梁空心六棱块护坡，框格梁间距 4.0m×4.0m，框格梁尺寸为 0.3m×0.3m。在一级马道高程以下，采用 30cm 厚 C25 混凝土面板护坡，下设 5cm 厚 M10 水泥砂浆找平层，边坡坡比为 1: 2.0，面板底部基础采用 1.0m×0.8mC25 砼齿墙，基础底部采用 2m 厚级配砂卵石进行换填，开挖坑内采用石渣回填，顶部采用 0.6m 厚大卵石防冲。C25 混凝土面板设置排水孔，排水孔比降为 $i=2\%$ ，排水孔采用 $\Phi 75$ PVC 排水管，排水孔末端设置反滤布包裹反滤料，排水孔间排距 2.0m，呈梅花型布置。砼面板间隔 10m 分缝，缝宽 2cm，采用沥青杉木板填充。

(4) 渠左堤 1+856.54~渠左堤 1+914.21 段堤防断面

渠左堤 1+856.54~渠左堤 1+914.21 段采用混凝土面板碾压泥岩石渣的斜坡式堤型，堤顶以下 5m 设 0.8m 宽马道。马道至基础底部均采用 30cm 厚 C25 混凝土面板护坡，面板下设 5cm 厚 M10 水泥砂浆找平层，边坡坡比 1:1.75，面板底部基础采用 1.0m×0.8mC25 砼齿墙，基础底部采用 1m 厚级配砂卵石进行换填，顶部采用石渣回填，顶部采用 1m 厚雷诺护垫防冲。C25 混凝土面板设置排水孔，排水孔比降为 $i=2\%$ ，排水孔采用 $\Phi 75$ PVC 排水管，排水孔末端设置反滤布包裹反滤料，排水孔间排距 2.0m，呈梅花型布置。砼面板间隔 10m 分缝，缝宽 2cm，采用沥青杉木板填充。

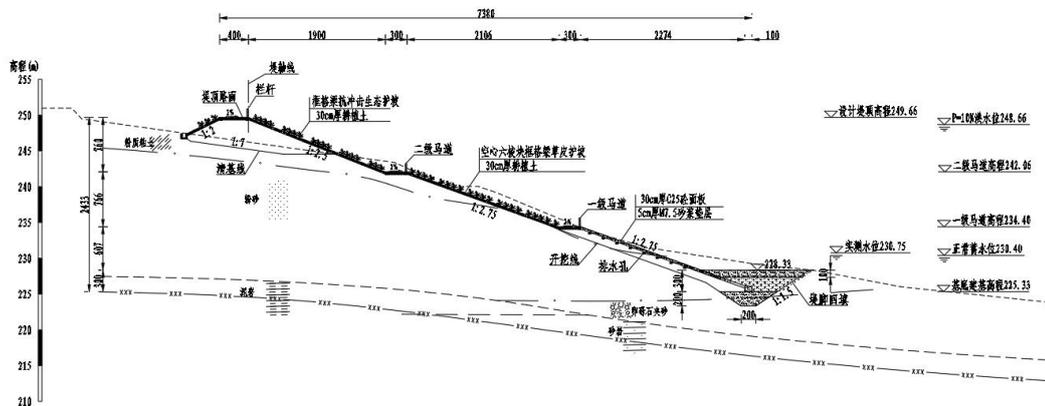


图 2-1 本项目生态护坡+混凝土面板碾压泥岩石渣的斜坡式堤型

5、堤顶结构

渠江左岸渠县李渡场镇段堤顶宽 4m，堤顶道路路基采用 20cm 厚水稳层，水稳层上铺设 5cm 彩色沥青混凝土面层，横向每 5m 设一道变形缝，缝内采用沥青杉木板填缝。顶部设横向向河 2% 的坡度，利于排走雨水。为了方便坡后雨水排放，在堤顶内侧设有排水沟，为方便堤防工程管理，确保堤上行人及车辆安全，设计在堤顶外侧设 1.20 米高的栏杆，栏杆下部设置 0.4m 高防浪墙，防浪墙顶设 0.8m 高钢制栏杆。

6、堤基处理

渠左堤 0+000~渠左堤 0+250 段为斜坡式堤防，该段基础现状为粉质粘土层，采用基础碾压处理。齿墙基础上部采用石渣料进行回填。

渠左堤 0+250~渠左堤 1+856.54 段为斜坡式堤防，该段基础现状为粉砂层，承载力较差，根据地质建议采用级配砂卵石换填处理，底部换填宽度 2.0m，换填深度 2.0m，此段基础埋深为 3.5m~4.0m。齿强基础上部采用石渣料进行回填，顶部采用 0.6m 厚大卵石防冲护脚，卵石粒径不低于 80mm。

渠左堤 1+856.54~渠左堤 1+914.21 段为斜坡式堤防，该段基础现状为粉砂层，采用级配砂卵石换填处理，底部换填宽度 2.0m，换填深度 1.0m。齿强基础上部采用石渣料进行回填，顶部采用 1m 厚雷诺护垫进行防冲护脚。

7、填筑材料设计

堤身填筑材料选用泥岩石渣料，泥岩石渣料回填固体体积率宜大于 76%，相对孔隙率不宜大于 24%。分层碾压厚度 40~50cm，石渣最大粒径不得超过 30cm，干密度不低于 1.95g/cm³。堤身基础结合地质分界线需将上部素填土及杂物清除，对出露的稳定粉质粘土层、砾卵石夹砂层进行初始碾压。

8、马道结构

马道的增设主要是汇集坡面雨水，防止冲刷堤坡，增加堤坡稳定，同时兼作交通、观测和检修通道。本次马道设计的原则遵循渠县县城的总体发展规划，使渠江沿岸生态、环保、绿色，同时考虑上下游已建堤防的马道设置的统一，便于人们休闲娱乐和交通。

本工程左岸堤防设置了两级马道，二级马道位于堤顶以下 7.6m，宽 3.0m；一级马道位于凉滩电站正常蓄水位（230.40m）以上 4m，马道宽为 3.0m，马道采用现浇 10cm 厚的彩色透水砼，下设 10cm 厚的 4%水泥稳定层，横向每 5m 设一道变形缝，缝内采用沥青杉木板填缝。顶部设横向向河 2% 的坡度，利于排走雨水。为方便堤防工程管理，确保行人安全，设计在马道外侧间隔 2.0m 设 $\Phi 114\text{mm}$ 钢制警示桩。

9、背水坡设计

根据水利厅川水函（2020）1437 号文件要求，为满足边坡稳定，考虑到堤防工程为石渣料碾压堤体，堤体背水坡比采用 1: 2，采用草皮护坡，局部填筑较高段采用 C25 钢筋砼框格梁+空心六棱块草皮护坡（主要在箱涵处），框格梁间距 4.0m，断面尺寸为 0.2m×0.3m（宽×高），堤后坡脚设 C25 砼排水沟，排水沟设排水箅子。

表 2-8 背水坡工程措施汇总表

序号	起点桩号	终点桩号	建设长度 (m)	工程措施
1	渠左 0+000.00	渠左 1+188.48	1188.48	草皮护坡
2	渠左 1+188.48	渠左 1+252.84	64.36	框格梁+空心六棱块护坡
3	渠左 1+252.84	渠左 1+523.52	270.68	草皮护坡
4	渠左 1+523.52	渠左 1+600.00	76.48	框格梁+空心六棱块护坡
5	渠左 1+600.00	渠左 1+914.21	314.21	草皮护坡

10、排洪排涝工程设计

(1) 排洪工程设计

本次设计穿堤箱涵 2 处，分别为渠左 1+218.23 处、渠左 1+568.01 处。

渠左 1+218.23 处排洪箱涵延伸至县道处，尺寸为 1 孔×3.0m×2.0m，箱涵采用 C25 钢筋砼结构，箱涵顶板及壁厚 50cm，底板厚 60cm，出口处铺设 1.0m 厚雷诺护垫防冲。箱涵基础采用 1.0m 厚级配砂卵石换填。

渠左 1+568.01 处排洪闸由进水渠、闸室段、箱涵段组成，闸房前设置进水渠，长 17m，采用 C25 砼现浇明渠，明渠边墙顶宽 0.3m，迎水侧坡比 1: 0.75，背水侧 1: 0.6，明渠底板厚 0.3m；闸室段长 5.6m，设置 1 处闸房，闸室段由下部竖井及上部闸房组成，进口底板高程 232.17m，下部竖井采用 C25 钢筋砼结构，竖井尺寸 3.4m×4.0m，壁厚 0.8m，243.03m 高程处设置检修平台，竖井顶部高程 249.90m，竖井上部设置闸房，闸室尺寸 4.2m×5.0m，闸房顶部设置电动葫芦便于设备检修；箱涵长 93.10m，断面尺寸为 1 孔×3.0m×3.0m，箱涵采用 C25 钢筋砼结构，箱涵顶板及壁厚 50cm，底板厚 60cm，出口处铺设 1.0m 厚雷诺护垫防冲。排洪闸基础采用 2.0m 厚级配砂卵石换填，箱涵基础采用 1.0m 厚级配砂卵石换填。

(2) 排涝工程设计

本次设计排水涵管 5 处，分别位于渠左 0+194.96、渠左 0+752.06、渠左 1+159.77、渠左 1+775.60、渠左 1+884.22 处。本项目采用 Φ800 涵管，每根 2.0m 长，在涵管出口处设置有压拍门，当河水高于保护区内水位时闸门自动关闭，防止河水倒灌入保护区内，反之，闸门自动打开，进行排涝。涵管单管设计流量为 1.02m³/s，涵管进口设集水井，集水井平面尺寸 1.4m×1.4m，为防止汛期地面径流携带大量杂物造成排涝设施淤积和堵塞，在集水井入口设置拦污栅，拦污栅采用钢制栅栏，拦污栅表面均采用涂料防腐，排涝涵管出入口处设置 1m 厚雷诺护垫防冲。

11、其他设计

(1) 梯步设计

本项目共设 5 处梯步，梯步宽 4.0m，采用 20cm 厚 C25 砼浇筑，下设 5cm 厚 M10 水泥砂浆垫层，梯步坡比 1:2.0~1:2.75，梯步两侧设施 C25 砼路缘，路缘高 0.5m，宽 0.3m。

(2) 安全监测设计

	<p>本工程设置4个水平位移断面，在每个断面背水侧、堤顶、二级马道、一级马道各布置1个水平位移、沉降兼测点；本工程堤防上、中、下段各设1处人工观测水尺。</p> <p>(3) 施工对现有污水管线的保护</p> <p>本次拟建堤防工程段渠左 0+250.00~渠左 1+833.00 临河侧有污水管道，开挖过程中注意现有管线的保护，施工过程中采取埋设管道部位人工开挖，开挖后对裸露管线采用临时防护，避免损伤，施工结束后管道周围回填采用人工夯实，避免破坏管道。</p> <p>(4) 河道疏浚规划</p> <p>经调查，工程河段不存在淤积现象，治理河段无淤堵现象，本工程仅考虑堤防治理，不涉及疏浚工程。</p>
<p style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright;">总平面及现场布置</p>	<p>一、工程布局</p> <p>1、布置原则</p> <p>施工总布置结合工程地形地质条件和枢纽布置情况，按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。</p> <p>2、总体布局</p> <p>根据施工总布置原则，本项目共布置设 2 个工区，上游段及下游场镇段各设置 1 个工区。本项目设置 2 处临时堆场（含材料区、建筑垃圾区、土石方区、表土区）；同时在工程沿线布设临时施工便道。</p> <p>二、施工临时工程布置</p> <p>本项目临时工程包括：临时施工工区、临时堆场、施工便道等。</p> <p>1、临时施工工区</p> <p>本项目共布置设 2 个临时施工工区，上游段及场镇段各设置 1 个工区。施工区布设在堤背开阔地段，其中 1#施工工区布置于渠左 0+250 附近、2#施工工区布置于渠左 1+550 附近，工区内主要布置有：风水电及通讯系统、综合加工厂、机械修配厂、施工机械停放场、施工仓库、辅助生产用房等，施工工区占地面积 500m²。工程建设所需混凝土采取商品混凝土，施工工区不设置混凝土拌合和预制场；填筑料优先利用合格的工程开挖料，不足部分从卷硐山砂场购买。</p> <p>2、临时堆场</p> <p>本项目布设临时堆场 2 处，分别位于渠左 0+550、渠左 1+350 处，占地面积总计 12.2 亩（0.81hm²），其中占用耕地 10.8 亩（0.72hm²），水域及水利设施用地 1.4 亩（0.09hm²）。临时堆场分为施工材料临时堆放区、土石方临时堆放区、表土临时堆放区。临时堆场周边设置临时排水沟、简易围挡，出口设置沉淀池。在堆存过程中，如遇降雨、大风等天气，对松散堆土采取塑料防雨布进行临时覆盖，以减少扬尘污染、水土流失。</p> <p>3、施工交通组织</p>

(1) 场外交通

本工程位于渠江左岸渠县李渡镇，至成都 350km，至达州 100km，至渠县县城 10km。工程区交通便利，有渠江四桥横跨两岸，有 318 国道、X167 等多条公路贯通，有乡村及施工便道抵达沿岸，贯通工程区，水路和陆路交通非常便利，方便施工。

(2) 场内交通

本工程场内交通主要结合现有交通道路，无交通道路部分需新建临时道路。为方便施工，修建临时施工便道总长 1.75km，路面宽 4m，临时施工便道路面材料为泥结碎石路面，能满足工程施工所需。其余工段结合现有交通道路即可满足施工场内交通工程需要。同时考虑外购石渣填筑方量较大，需借用当地村社道路，当地现有村社道路主要为砼路面，路面宽度 4.0~8.0m。考虑进行必要的维护措施，主要为现有路面修复及设置错车道等，不列计占地面积。

表 2-9 临时施工便道情况一览表

序号	堤防工程	临时道路长度 (m)	占地面积 (m ²)
1	渠左	1750	7000

4、施工供水、供电

(1) 供水

施工用水直接采用离心水泵在渠江中提取；生活用水由李渡镇市政供水管网或桶装水供水。

(2) 供电

本工程考虑排洪闸处设置永久电源，本次施工临时用电结合永久 10kv 线路，变压器设置于排洪闸靠上游侧（渠左 1+560），结合施工用电高峰负荷 75kw，设置一台 S11-125/10 油浸式变压器，容量 125kVA，电压比 $10 \pm 2 \times 2.5\% / 0.4kV$ ，连接组别 Dyn11，10kV 电源侧采用变压器-线路组接线；0.4kV 母线采用单母线接线；启闭机电源从 0.4kV 变压器母线直接引接。

各个施工区电源分别引至各用电点，所有施工现场都设电气照明。室内灯具用日光灯、白炽灯，施工工作面用大功率镝灯照明交叉投射，其他补盲照明主要用碘钨灯和白炽灯。为了保证安全施工用电，各用电设备作好接地处理，配电房处设接地装置一套，其接地电阻应满足有关技术规范要求。另外，施工工区场内配置 2 台 50kW 柴油发电机作为备用。

5、施工导流、围堰

本工程涉及 2 处排洪沟，分别在桩号渠左 1+218.23、渠左 1+568.01 处，采用 DN800 预制钢筋砼承插管进行导流。

沿渠江左岸防洪堤靠近河道侧填筑一道围堰挡水，采用土石围堰挡水，围堰顶宽 4.0m，迎水面坡比 1: 1.5，背水面坡比为 1: 1.5，围堰安全超高 0.5m，堰高 2.0~4.0m，采用土工膜防渗，迎水侧设置袋装土石护坡防冲，基坑内采用水泵抽排降水。围堰堰顶高程

230.90m；围堰轴线长度 1.636km。围堰土石方来源于开挖料，项目建成后需及时对围堰进行拆除，产生的弃土及时清运至李渡镇市政渣场内。

6、办公生活设施

根据现场调查，工程区域临近李渡场镇，施工期间可租李渡镇民房作为办公及生活用房，施工区不设置临时办公场所。

7、取土场（料场）、弃土场

本工程填筑料大部分利用开挖料，不足部分在卷硐山砂石料场购买，卷硐山砂石厂位于 318 国道卷硐镇南侧，距离国道约为 500m，属于深丘地貌，地层为侏罗系中统上沙溪庙组砂岩、砂质泥岩互层，岩体地表裸露，强风化层厚 1m~3m,岩层厚 30m~60m,岩相稳定，可开采面积 300×400m²，储量超过 200 万 m³，为需要量的 10 倍以上。此料场砂质泥岩石渣料质量和数量均满足工程要求，料场距拟建堤防工程约 12km,有简易公路相通，交通方便。围堰料利用开挖土料结合土工膜作为围堰料，防渗基本能满足设计要求。本项目不专门设置取土场（料场）。

本工程弃方量 17.30 万 m³，弃土全部运至李渡镇市政弃渣场，该处渣场不涉及水域范围，位于河道管理线外，综合运距 4km。设计容量 50 万 m³，现有弃土量约 30 万 m³，满足本项目弃土要求，本工程不再设置专门弃渣场。

8、施工对污水管线的保护

本次拟建堤防工程段渠左 0+250.00~渠左 1+833.00 临河侧有污水管道，开挖过程中注意现有管线的保护，施工过程中采取埋设管道部位人工开挖，开挖后对裸露管线采用临时防护，避免损伤，施工结束后管道周围回填采用人工夯实，避免破坏管道。

三、项目占地及土石方平衡

1、项目占地

根据渠县自然资源局于2023年5月5日出具的《关于对渠江左岸渠县李渡场镇段防洪治理工程用地预审与选址意见的复函》（渠自然资预审〔2023〕58号，见附件4），本项目用地位于城镇开发边界外，不涉及占用生态保护红线和永久基本农田，用地规模为202.17亩（耕地26.16亩、水域及水利设施用地176.01亩）。本项目占地面积及类型分布情况见表 2-10。

表 2-10 本项目占地面积及类型分布情况一览表

占地性质	项目组成	占地类型（亩）		合计（亩）
		耕地	水域及水利设施用地	
永久占地	堤防工程	26.16	176.01	202.17
临时占地	施工工区	0.75	/	0.75
	施工便道	6	/	6
	临时堆场	10.8	1.4	12.2
临时占地合计		17.55	1.4	18.95
总合计		43.71	177.41	221.12

注：项目永久占地面积（202.17亩）以土地预审文件为准（见附件11）；根据初步设计，施工便道总占地面积为7000m²，其中3000m²位于永久占地范围，本表不再单独统计。

2、土石方平衡

根据本项目水土保持方案报告书（报批稿），本工程土石方开挖总量 32.30 万 m³（含表土剥离 3.63 万 m³）；土石方回填 36.55 万 m³（含表土回填 3.63 万 m³）。

本项目利用开挖量 15.00 万 m³，借方 21.55 万 m³，借方主要是在卷硐山石渣料场购买回填料。经土石方平衡分析，本项目土石方利用后弃方 17.30 万 m³，弃方全部运至李渡镇市政渣场，弃渣运距 4.00km，设计容量 50 万 m³，现有弃土量约 30 万 m³，满足本项目弃土要求。本项目表土平衡见表 2-11，土石方平衡见表 2-12。

表 2-11 本项目表土平衡表 单位：万 m³

工程内容	表土剥离	表土回填量					合计
		复耕	生物毯护坡	植草护坡	堤后草皮护坡	沿岸堤后回填	
堤防工程	3.27	/	1.14	0.85	0.28	0.93	3.20
临时施工道路	0.12	0.12	/	/	/	/	0.12
施工工区	0.02	0.02	/	/	/	/	0.02
临时堆场	0.22	0.29	/	/	/	/	0.29
合计	3.63	0.43	1.14	0.85	0.28	0.93	3.63

表 2-12 本项目土石方平衡表 单位：万 m³

工程内容	挖方		填方		调入及来源		调出及去向		借方	弃方
	土石方	表土剥离	土石方	表土回填	数量	来源	数量	去向		
①堤防工程	23.37	3.27	27.08	3.20			5.46	②⑤	21.55	12.45
②施工围堰	4.85	/	5.39	/	5.39	①			/	4.85
③临时施工道路	0.35	0.12	0.35	0.12					/	/
④施工工区	0.02	0.02	0.02	0.02					/	/
⑤临时堆场	0.08	0.22	0.08	0.29	0.07	①			/	/
合计	28.67	3.63	32.92	3.63	5.46		5.46		21.55	17.3

注：①上表均为自然方；②堤防工程借方来源为卷硐山石渣料场；③弃土去向为李渡镇市政渣场。

四、劳动定员

项目施工高峰期人数为 80 人，施工人员大部分为周围居民，租用李渡场镇民房；营运期不需要设置工作人员，只需管理方定期维护。

五、依托设施及依托可行性分析

本项目施工人员大部分为周围居民，租用李渡场镇闲置民房，李渡场镇排水设施完善，生活污水经租用民房化粪池处理后，经市政污水管网排入东城污水处理厂，依托可行。

施工方案

一、施工方案

本项目主体建筑物为河岸堤防，主要施工内容包括施工准备、主体工程及其附属设施施工、施工结束后围堰拆除和迹地恢复等。施工工艺流程及产污环节见图 2-2。

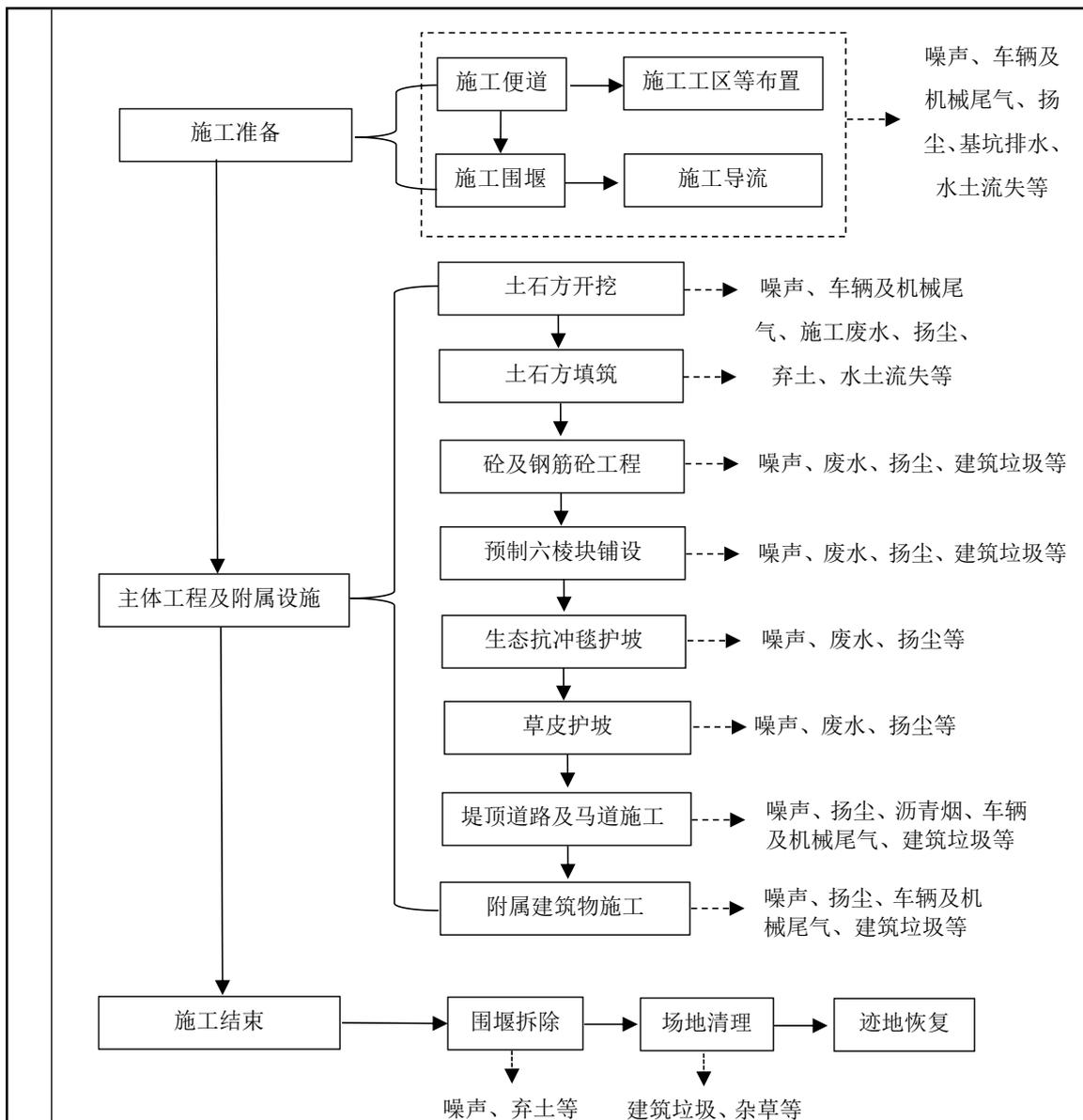


图 2-2 工程施工工艺流程及产污环节图

(一) 临时施工便道

本工程临时施工便道总长 1.75km，路面宽 4m，占地面积 7000m²，路面采用泥结碎石路面，其施工工艺及产污环节如下：

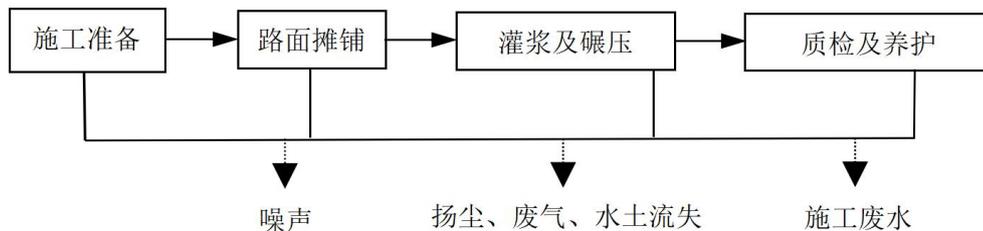


图 2-3 临时施工便道工艺流程及产污位置图

1、施工准备

(1) 测量放线

按照施工图设计方案确定线路进行实地勘测，结合现场实际情况确定临时施工便道范围，并进行测量放线。

(2) 场地清理与基础处理

清除现场杂物、杂草，确保施工面平整，开挖基槽，机械开挖后人工修整，预留保护层并设置排水沟防止积水。

(3) 材料购买

按设计要求采购碎石、黏土、水泥等材料，碎石粒径分层选用（底层 1~3 号碎石，面层 3~4 号碎石）。

2、路面摊铺

按松铺系数 1.2~1.3 分层摊铺碎石，厚度根据设计要求（如底层 9~14cm，面层 6~10cm）；摊铺后洒水湿润，确保碎石分布均匀、无离析。

3、灌浆及碾压

(1) 预压与初碾压：用轻型压路机预压 4~5 遍，初步稳定碎石层，轮迹重叠 25~30cm。

(2) 灌浆：水土体积比 0.8: 1~1: 1，搅拌至均匀无结块，均匀浇灌泥浆至碎石层，灌满孔隙且表面与碎石齐平。

(3) 带浆碾压：撒嵌缝料（粒径 5~15mm），用中型压路机带浆碾压，促使泥浆充分渗透；终压采用 10~12 吨压路机，碾压 2~3 遍至表面无轮迹。

4、质量检查与养护

碾压后检测密实度，要求无弹簧土、轮迹及松散现象；浆渗透深度需达碎石层厚度的 2/3 以上。终压完成后洒水养护 1~2 天，避免车辆通行。

(二) 施工导流

1、施工导流标准、导流时段及流量

本项目堤防工程等级为 10 一遇防洪标准，工程等别为 V 等，主要建筑物按 5 级设计，次要建筑物按 5 级设计。根据《水利水电工程施工组织设计规范》（SL303-2017）有关规定，结合本工程实际及施工导流特点，施工导流标准按 5 年一遇洪水设计。

根据水文资料，渠江干流汛期为 4 月~11 月，其中 4 月为汛前过渡期、5 月~10 月为主汛期，11 月为汛后过渡期。根据本工程施工安排，本工程导流时段为 12 月~次年 3 月，施工导流流量为 922m³/s。

2、导流方式

本工程采用斜坡式堤型，基础现状地面高程为 227.90~247.36m，新建堤防整体地势较低，不具备旱地施工条件，需要顺岸边填筑围堰，在围堰保护下施工。本工程采用束窄河床导流，待施工结束后拆除围堰。

3、导流建筑物设计

沿渠江左岸防洪堤靠近河道侧填筑一道围堰挡水，采用土石围堰挡水，围堰顶宽 4.0m，

迎水面坡比 1: 1.5, 背水面坡比为 1: 1.5, 围堰安全超高 0.5m, 堰高 2.0~4.0m, 采用土工膜防渗, 迎水侧设置袋装土石护坡防冲, 基坑内采用水泵抽排降水。围堰堰顶高程 230.90m; 围堰轴线长度 1.636km。

本次涉及 2 处排洪沟, 分别在桩号渠左 1+218.23、渠左 1+568.01 处, 根据水力计算, 本次采用 DN800 预制钢筋砼承插管进行导流。本工程导流围堰布置见下表:

表 2-13 导流围堰布置表

施工围堰长度 (m)	围堰高度 (m)	导流流量 (m ³ /s)	流速 (m/s)		河道束窄率 (%)	施工期水位 (m)	围堰顶高程 (m)
			围堰施工前	围堰施工后			
1636	2.0~4.0	922	1.0~1.6	1.1~1.8	0.36~0.41	230.4	230.9

导流围堰结构设计见下表:

表 2-14 导流围堰结构设计成果表

导流标准	5 年一遇重现期
导流时段	12 月~次年 3 月
导流流量	922m ³ /s
导流方式	束窄河床过流
型式	土石围堰挡水, 围堰顶宽 4.0m, 迎水面坡比 1: 1.5, 背水面坡比为 1: 1.5, 堰高 2~4m, 采用土工膜防渗。围堰堰顶高程 230.90m; 围堰轴线长度 1636m

4、基坑抽排水

基坑采用明沟排水系统, 排水系统布置兼顾基坑开挖及主体建筑物施工, 本工程进行分段施工, 分段抽排水。基坑排水包括初期排水和经常性排水, 本工程采用在基坑内设排水沟、集水坑, 并在下游设置一个集水井, 采用水泵抽排。本工程施工期间采用强排水法施工, 每段选用排水设备 6B33A 离心水泵 2 台 (Q=200m³/h, H=21.3m, N=22KW), 工程基坑施工排水总台时约 8900 台·时。

(三) 主体工程施工

本项目主体工程施工包括土石方开挖、土石方填筑、砼浇筑、预制六棱块铺设、生态抗冲毯护坡等。

1、土石方开挖

(1) 表土剥离及清理

本工程表土清除量较大, 施工期较短, 将堤线分段进行施工安排, 每段堤防填筑前用 1.6m³ 反铲挖掘机清除岸坡树根杂草表面覆盖层, 堤基表层的淤泥、腐质土等不合格土和草皮、杂填土等杂物必须清除。部分耕植土运输至临时堆场堆放, 运距 0.5km, 用于堤身耕植土回填; 其余料运输至李渡镇市政渣场填埋。

(2) 土石方开挖

土方开挖采用分段自上而下分层开挖, 采用 2m³ 反铲挖掘机挖装, 59kW 推土机辅助集料, 开挖料在滩地或堤顶附近临时堆料场临时堆放, 15t 自卸汽车, 综合运距 1km, 后期部分用于工程回填和填筑, 剩余部分为弃方。

(3) 砂卵石开挖

砂卵石开挖采用 2m³ 反铲挖装 8-10t 汽车运至临时堆场，可作堤脚回填料。

2、土石方填筑

(1) 泥岩石渣碾压填筑

堤身填筑施工顺序为：施工测量放样→清除地表杂填土、地表轻粉质壤土及人工垃圾等→原坡面压实→污水管保护→填筑石渣料→分层铺平、碾压→修坡成形。堤身填筑按卸料铺料—平土碾压—质检三个工序进行流水作业。堤身填筑 1.6m³ 液压反铲挖装 8t 自卸汽车运输至填筑面，采用进占法铺筑，74kw 推土机铺料，人工配合洒水车洒水，15~20t 振动碾碾压，堤身应分层填筑压实，铺层厚度 0.8m 左右，碾压 8-10 遍，边角部位辅以 2.8kw 蛙式打夯机夯实，具体压实参数由施工现场试验决定。

(2) 堤脚砂卵石回填料

堤脚回填采用购买砂卵石料，采用 74kw 推土机推运铺料，13.5t 振动碾碾压，局部边角部位辅以 2.8kw 蛙式打夯机夯实。

(3) 耕植土回填

填筑材料来自表土开挖料，采用 1.6m³ 反铲挖料，74kw 型推土机平料，人工洒水。

3、砼及钢筋砼工程

混凝土工程包括基础混凝土、面板混凝土、路面混凝土、堤顶路边梁、框格梁、挡墙混凝土等。

(1) 基础混凝土

基础混凝土在基础开挖完成后，立即进行砼基础的浇筑施工，采用组合钢模成型，混凝土采用商品混凝土运输车运输，地泵入仓，个别地形条件不好堤段采用垂直吊运机械，反铲卸料入仓，零星部分采用胶轮车运输砼，人工入仓，2.2Kw 电动插入式振捣器振捣。

(2) 面板混凝土

当堤身回填碾压到一定高度，采用人工削坡，机械斜坡碾压，或堤身直接开挖至设计断面时，经检验合格后，便可进行面板混凝土现浇，面板混凝土采用滑模施工，混凝土采用商品混凝土运输车运输，地泵或溜槽入仓，振捣梁振捣，堤身填筑与护坡混凝土浇筑依序进行，跳仓交错施工。

(3) 路面混凝土

混凝土采用商品混凝土运输车运输至施工现场直接倒向安装好侧模的路槽内，采用机械并辅以人工找平。防止出现离析现象。摊铺时考虑混凝土震捣后的沉降量，需高出设计厚度约 10%左右，使振实后的面层标高同设计相符，采用平板振捣器、插入式振捣器配套作业。混凝土路面一次摊铺，用平板振捣器震实，凡振捣不到之处，如面板的边角附近，以及设置钢筋的部位，用插入式震捣器进行振实，平板震捣器在同一位置停留的时间，一般为 10~15s，以达到表面震出浆水，混合料不再沉落为宜。

(4) 堤顶路边梁、框格梁砼、挡墙混凝土

堤顶路边梁、框格梁、挡墙混凝土等砼浇筑采用组合钢模成型，混凝土采用商品混凝土运输车运输，地泵或溜槽入仓，2.2Kw 插入式振捣器振捣，零星部分采用胶轮车运输砼，人工入仓。

(5) 其他

钢筋由工区加工厂制作，5t 汽车运输至作业面，人工安装到位。混凝土浇筑的同时作好排水与临时支护措施，混凝土浇筑 24h 后，及时洒水养护，养护持续时间不少于 28d。

4、预制六棱块铺设

预制六棱块在商品砼厂家购买，8t 自卸汽车运输至作业面，采用人工铺设。铺设前坡面应碾压密实，按设计坡比削坡，砼框格梁浇筑完成后，在框格梁内铺设预制空心六棱块，空心六棱块与框格里固定牢，在空心六棱块上铺填耕植土再植草。

5、生态抗冲毯护坡

砼框格梁浇筑完成后，在其上安装膨胀螺栓，生态抗冲毯平铺在坡面上，与框格里固定牢，或浇水使其沉降，将自带连接绳相互连接，并与螺栓连接。在坡面铺设 30cm 耕植土，植草后及时浇水养护。

6、草皮护坡

(1) 施工准备：首先，清除施工现场的杂草和垃圾，以便于施工人员的操作。然后，进行坡面的平整工作，以保证草皮的铺设效果。施工现场的土壤质量往往不够理想，需要添加特定的肥料来为草皮提供充足的营养。

(2) 肥料施加：首先，在施工现场均匀地分布底肥，以增加土壤肥力，并保证改良土壤深入坡面。然后，将草皮前期肥料均匀地撒到草皮前后，使其可以快速定植及存活，也可有效提高草皮的生长速度。

(3) 草皮铺设：草皮的铺设是草皮护坡的关键步骤。首先，将草皮平铺在坡面上，并用压路机从草皮中间往两侧压载，以保证草皮紧密贴合坡面。然后，在草皮铺设后，需在草皮铺设时被挤压萎缩的部分再次补种，保证草皮铺设全面。

7、堤顶道路及马道施工

拟新建堤顶道路及马道，沥青混凝土道路施工程序：施工准备→混合料半成品购买→混合料运输→摊铺→碾压→接缝处理→开放交通→检验。马道砼道路施工程序：路基平整压实→碎石垫层铺筑碾压→整平压实→安装模板→摊铺砼→抹平→压纹→拆模→切缝→养生。

(1) 沥青混凝土道路施工

沥青混合料在合格生产厂家采购。沥青面层施工前对基层进行检查，质量不符合要求不得铺筑沥青面层。摊铺采用半幅两台摊铺机联合摊铺法，二台摊铺机前后错开 10-20cm，呈梯形方式同步摊铺，两幅之间应有 3-6cm 左右宽度的搭接。摊铺机必须缓慢、均匀、连

续不间断的摊铺，不得随意变换速度或中途停顿，以提高平整度，减少混合料的离析。一旦沥青混合料摊铺平整，并对不规则的表面修整后，立即对其进行全面均匀的压实。

(2) 普通混凝土道路施工

基层检验合格后，即可安设模板，模板宜采用钢模板。混凝土拌合物摊铺前，应对模板的间隔、高度、润滑、支撑稳定情况和基层的平整、湿润情况以及钢筋的位置和传力杆装置等进行全面检查。混凝土采用现场自拌混凝土，振捣采用插入式振捣棒进行振捣，然后用振捣梁振捣拖平。

8、附属建筑物施工

(1) 排水涵管及排水箱涵

本工程排涝涵管主要施工顺序为：施工准备→测量放样→土方开挖→基础夯实→水泥砂浆垫层浇筑→砼涵管安装→堤防回填→完工。涵管管槽采用 1.0m³反铲结合人工开挖，深度、宽度按设计要求，开挖时根据排水沟走向，开挖至设计标高时，及时安排人员进行清除余土，对涵管基础原土进行人工夯实，人工铺设砂浆基础找平；钢筋砼管在制造厂家购买成品，汽车运输至现场进行安装。涵管采用 8t 自卸汽车运输至安装区域并采用 3t 电动葫芦进行吊装，涵管安装从河道侧开始；涵管安置完成后，涵管顶部 1.0m 范围内采用小型机械分层碾压回填，顶部 1.0m 范围以外采用 74kW 型推土机平料换填料，13.5t 振动碾碾压。排水箱涵施工参照钢筋砼结构施工方法。

(2) 金属结构及机电设备安装

本工程金属结构及机电设备主要有排洪闸拦污栅、闸门、埋件、拍门、启闭机等金属结构及机电设备。金属结构及机电设备由汽车运至安装工作面附近，再用简易提升架或 12t 轮胎吊车按设计要求吊装就位，埋件应在一期混凝土浇筑完毕后，二期混凝土浇筑之前预埋，预埋件按设计要求安装。

9、施工对污水管线的保护

本次拟建堤防工程段渠左 0+250.00~渠左 1+833.00 临河侧有污水管道，开挖过程中注意现有管线的保护，施工过程中采取埋设管道部位人工开挖，开挖后对裸露管线采用临时防护，避免损伤，施工结束后管道周围回填采用人工夯实，避免破坏管道。

(四) 围堰拆除、场地清理、迹地恢复

导流期结束后将对围堰拆除，围堰料运至李渡镇市政渣场填埋处置。围堰拆除时先下游围堰，再上游围堰；先用反铲拆除至略高于当时河水位，再用反铲退挖，尽量利用反铲的挖深能力，采用 2m³ 反铲挖装 10t 自卸汽车运渣。

施工结束后，对施工场地内机械设备和建筑垃圾等进行清理。用前期开挖的表土对临时占地范围进行回填覆土，在回填区域表面撒本地草籽进行迹地恢复。

二、施工时序

本工程施工分为四个时段，即工程筹建期、工程准备期、主体工程施工期、工程完建

	<p>期，施工总工期不包括工程筹建期。本项目计划从 2025 年 10 月开工，于 2026 年 5 月竣工，总工期为 8 个月，其中准备工期 1 个月，主体工程工期 6 个月，完建期 1 个月。</p> <p>1、工程筹建期</p> <p>主要由建设单位承担工程的招投标工作，选择施工单位，完成征地，青苗赔偿，对外交通、供电、通讯等，为施工单位进场创造条件。施工筹建期工期 1 个月，即从 9 月初~9 月底。</p> <p>2、工程准备期</p> <p>工程准备期主要完成临时施工便道、施工供电线路架设、施工供水、场地平整、施工工厂及通信系统施工等临时设施，施工准备工期 1 个月，即 10 月初至 10 月底。</p> <p>3、主体工程施工期</p> <p>本工程主体工程施工期为 6 个月，即从 11 月~4 月，完成工程开挖、回填及混凝土浇筑等全部主体工程施工。</p> <p>4、工程完建期</p> <p>自工程开始发挥效益至工程竣工的工期，完成工程的扫尾工作，完建期 1 个月，即 5 月。</p>
其他	<p>本项目拟建堤防工程渠左 0+250.00~渠左 1+833.00 段临河侧有污水管道，占地及影响范围不涉及民房、工矿企业、输电线路等，项目不涉及工程及环保拆迁。</p>

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

生态环境现状

一、主体功能区规划符合性分析

（一）全国主体功能区规划

根据国务院《关于印发〈全国主体功能区规划〉的通知》（国发〔2010〕46号），本项目所在地属于重点开发区域中的“成渝地区”，该区域位于全国“两横三纵”城市化战略格局中沿长江通道横轴和包昆通道纵轴的交汇处，包括重庆经济区和成都经济区。该区域的功能定位是：全国统筹城乡发展的示范区，全国重要的高新技术产业、先进制造业和现代服务业基地，科技教育、商贸物流、金融中心和综合交通枢纽，西南地区科技创新基地，西部地区重要的人口和经济密集区。

本项目为防洪治理工程，能为地区的其他产业带来极大的正效益，因此本项目与《全国主体功能区规划》相协调。

（二）与《四川省主体功能区规划》符合性分析

根据《四川省主体功能区规划》，本项目属于“省级层面重点开发区域”主体功能区，该区主要范围是：包括川南、川东北和攀西地区的44个县（市、区），以及与之相连的36个点状开发城镇（0.16万平方公里），该区域面积6.3万平方公里，占全省辖区面积12.9%。其主体功能定位是：支撑全省经济增长的重要支撑区，实施加快推进新型工业化新型城镇化的主要承载区，是全省经济和人口密集区。

本项目位于“省级层面重点开发区域”中的“川东北地区”功能区，该区域位于川渝陕结合部，天然气、煤等储量丰富，人口众多，特色农产品资源丰富，以红色旅游、绿色生态旅游、历史文化旅游为代表的旅游资源独具特色。其主体功能定位是：我国西部重要的能源化工基地，农产品深加工基地，红色旅游基地，川渝陕结合部的区域经济中心和交通物流中心，构建连接我国西北、西南地区的新兴经济带。

——形成以南充、达州、遂宁、广安、广元、巴中等中心城市为依托的城镇群空间开发格局。

——加快推进区域性中心城市发展，优化城市空间布局，拓展城市发展空间，增强城市综合服务功能，提高人口集聚能力，强化辐射和带动作用。

——加快嘉陵江产业带和渠江产业带发展。利用嘉陵江流域和渠江流域丰富的自然资源，加快川东北地区特色优势资源深度开发和加工转化，积极承接产业转移，重点发展清洁能源和石油、天然气化工、农产品加工业，大力发展特色农业和红色旅游。

——加强区域合作，大力发展配套产业。加强广安、达州与重庆的协作，建设川渝合作示范区，主动承接重庆的产业转移，加快发展汽车和摩托车配套零部件、轻纺等工业。加强南充、遂宁与成都的产业化协作，承接成都平原地区的产业转移，形成机械加工、轻纺等优势产业。

——坚持兴利除害结合，全力推进渠江、嘉陵江流域防洪控制性工程和供水保障工程建设，增强对江河洪水的调控能力，提高防洪抗旱能力。大力加强生态环境保护和流域综合整治，构建以嘉陵江、渠江为主体，森林、丘陵、水面、湿地相连，带状环绕、块状相间的流域生态屏障。

本项目与四川省主体功能区划图位置关系如下所示：

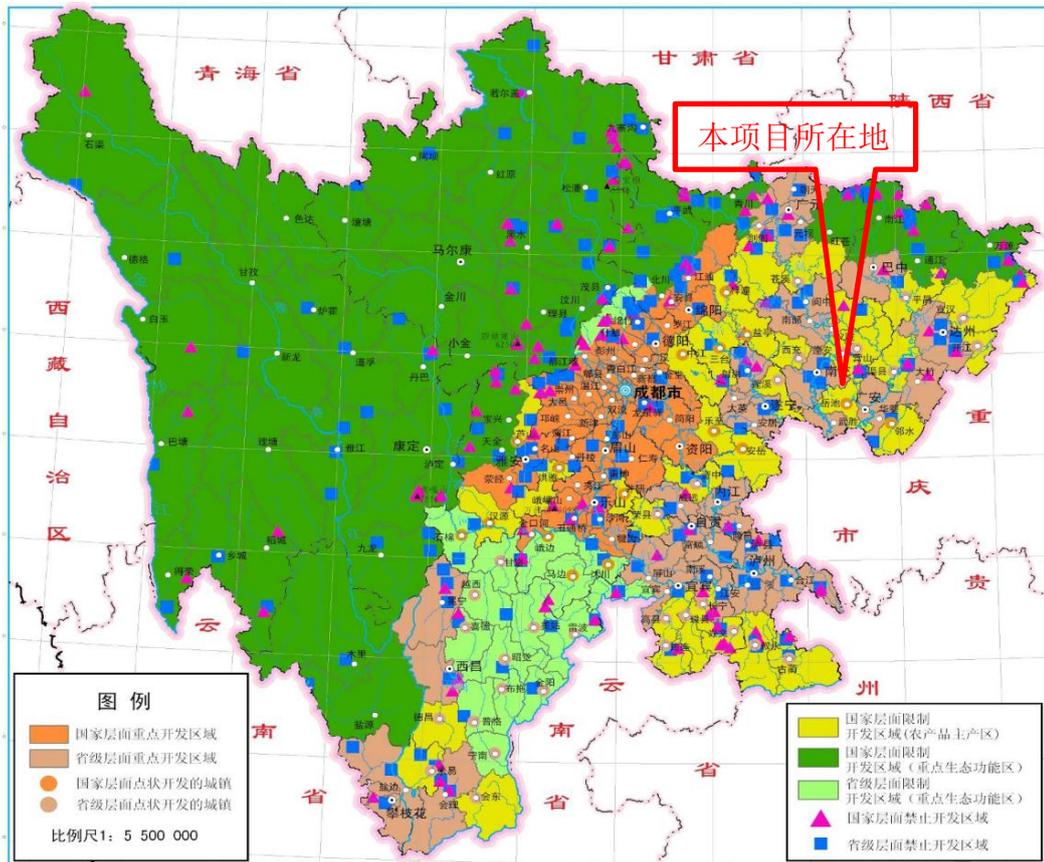


图 3-1 项目与四川省主体功能区划位置关系图

本项目为渠江防洪治理工程，符合四川省主体功能区规划中关于“全力推进渠江流域防洪控制性工程和供水保障工程建设”的有要求，项目不涉及饮用水水源保护区等需要重点生态保护目标，不新增污染物排放口，不属于建设开发项目，本环评要求建设单位严格落实水土保持及施工迹地恢复等措施，确保不影响本区域生态功能。

本项目的实施对完善工程区的整体防洪能力，稳定河势、减少水土流失、改善生态环境有重要意义。因此，本项目符合《四川省主体功能区规划》要求。

二、生态功能区划

根据《全国生态功能区划（修编版）》，全国生态功能区划包括生态功能区 242 个，其中生态调节功能区 148 个、产品提供功能区 63 个，人居保障功能区 31 个。本项目位于四川省达州市渠县，属于 II-02-05 区，为川东丘陵林产品提供功能区。林产品提供功能区主要是指以提供林产品为主的林区，集中分布在小兴安岭、长江中下游丘陵、四川东部丘陵等人工林集中区。

《四川省生态功能区划》将全省生态功能区划分为3个等级。先从宏观上按照自然气候、地理特点划分一级区，即自然生态区，共4个；再根据生态系统类型与生态系统服务功能类型划分二级区，即生态亚区，共13个；最后根据生态服务功能重要性、生态环境敏感性与生态环境问题划分三级区，即生态功能区，共36个。本项目所在地生态区为“**I、四川盆地亚热带湿润气候生态区**”；生态亚区为“**I-2 盆中丘陵农业复合生态亚区**”，生态功能区为“**I-2-2 渠江水业生态功能区**”。

本项目的建设生态功能区保护方向的符合性分析见表3-1。

表 3-1 本项目与区域生态功能区生态保护要求的符合性分析

生态功能区	划定文件	主要保护方向	本项目情况	符合性
川东丘陵林产品提供功能区	《全国生态功能区划》(2015修编版)	①加强速生丰产林区的建设与管理，合理采伐，实现采育平衡，协调木材生产与生态功能保护的关系。 ②改善农村能源结构，减少对林地的压力。	本项目位于李渡镇灯台社区和新渡社区，渠江干流左岸，不占用林地，本项目的建设有利于完善工程区的整体防洪能力，稳定河势，减少区域水土流失，保护该区域的居民免受洪水灾害，促进区域自然与人和谐发展，符合区域生态功能定位的要求。	符合
I-2-2 渠江水业生态功能区	《四川省生态功能区划》(2010年8月)	以保护生物多样性和水源涵养，因地制宜开发利用优势特色资源，坚持生态优先、统筹考虑、适度开发的开发原则。工程需要重视在开发过程中生态保护，防止对工程区的自然生态系统、自然景观和生态系统服务过程受到破坏严重。		符合

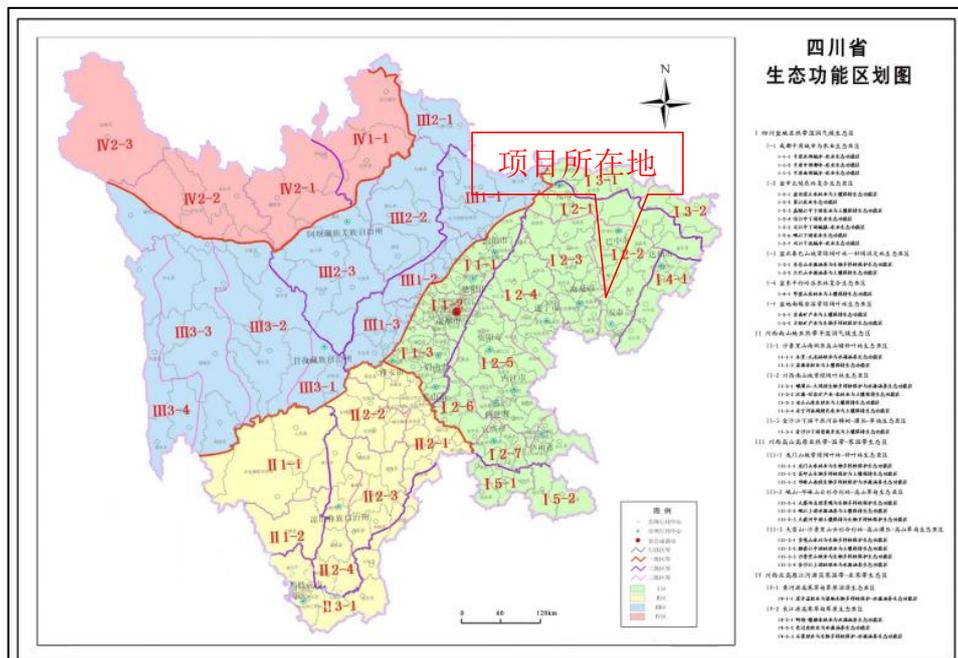


图 3-2 项目与四川省生态功能区划位置关系图

因此，项目的建设符合《全国生态功能区划》《四川省生态功能区划》相关要求。

三、流域概况

渠江为长江支流嘉陵江左岸最大支流，古称“潜水”“巴水”，发源于四川省南江县关坝乡大坝林场，自北向南流经南江、巴中、平昌、达州、渠县、广安等县区，于重庆市

合川区钓鱼城街道汇入嘉陵江。流域位于四川盆地北缘，介于东经 106°19'~109°00'、北纬 30°03'~32°42'，北依米仓山、大巴山，东以华蓥山为界，呈扇形展开。渠江干流全长约 666km，流域面积 3.8 万~3.96 万 km²。渠江主要有东西二源，东源为州河，西源巴河为渠江正流。

西源巴河上游分为通江河和南江河两支，均发源于大巴山和米仓山南麓。巴河以中源南江为正源，上游含清水、巴江等支流；通江河发源于陕西省南郑区广家店乡境内的大红岩，海拔高程 2500.8m，由北向南流，经陕西省的广家店、碑坝，入川后经平溪、涪阳、通江县城、广纳、云台至平昌县城江口镇与南江河汇合后称巴河，继续南流经白衣、石梯、文崇至渠县三汇镇与州河汇合。

东源州河上游分为前、中、后河三支，均发源于大巴山南麓，主流前河发源于城口县燕麦乡光头山，海拔高程 2685.7m，自北东向西南流，至宣汉县城附近与后河汇合后始称州河。继续西南流，经宣汉、达县至渠县三汇镇与巴河汇合。

两源于渠县三汇镇汇合后始称渠江，下游接纳神潭河、恩阳河、通江、州河、流江河等主要支流。河道多岩石急滩，广安段四九滩长达 4km，鲤鱼濠至花园段深沱达 12km。流域属亚热带湿润气候，年均降水量 1000~1400 毫米，径流充沛但季节分配不均。河道坡降大，上游险滩密布，航运受限；中下游通过梯级开发（如水电站）提升通航能力。

四、生态环境现状调查

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（生态影响类）（试行）》：“生态环境现状：不开展专项评价的环境要素，引用距离近的有效数据和调查资料，包括符合时限要求的规划环境影响评价监测数据和调查资料，国家、地方环境质量监测网数据或生态环境主管部门公开发布的生态环境质量数据等。”根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）：“7.3.1 引用的生态现状资料其调查时间宜在 5 年以内。”

（一）陆生生态现状

根据收集的渠县县志资料（<http://www.quxian.gov.cn/news-show-879.html>），本项目所在地陆生生态环境现状如下：

1、渠县县域陆生植物

渠江县境内有用材林木 26 科 60 余种。主要有柏树、马尾松、杉木、青杠、桉树、杨树、槐树、苦楝、香椿、千丈、桤木、泡桐、梧桐以及慈竹、斑竹、白甲竹等；经济林木有 13 科 36 种，主要有油桐、茶树、桑树、杜仲、棕榈、女贞、花椒等以及果树类的柑、橙、柚、桃、李、杏、柿、樱桃、枇杷、核桃、苹果、石榴、柠檬等；风景及观赏林木有 14 科 20 余种，常见药材、花卉、中药材近 200 余种，分布全县各地。全县森林覆盖率达到 31.52%。

2、渠县县域陆生动物

渠县境内动物资源丰富。农民常年饲养猪、牛、羊、犬、兔、鸡、鸭、鹅、鸽等家禽

及鱼、蜂、蚕等，是四川省现代畜牧业重点建设县之一。常见的鸟类有 27 科 68 种；常见的兽类有 12 科 30 种。

3、项目评价区域主要植被类型

本项目工程区域临近渠县李渡镇，由于受人类活动的影响，陆生生态为典型的农村—城镇生态系统。根据现场踏勘，地表主要植被主要为人工种植的农作物、蔬菜及零散分布的经济果木；渠江沿岸还分布有灌草丛混生少量乔木。

灌草丛：主要分布于已有河堤、道路及人类活动频繁区域附近的山坡地带。成条状和块状分布，以茅草等禾草类为优势种，混生少量竹、香樟、柳树、黄葛树、洋槐树等乔木，夹杂一些零星的灌木树种，为人类强烈干扰衍生的植被。

农作物、蔬菜及经济果木：粮食作物以水稻、红薯、玉米、小麦等为主，经济作物以蔬菜为主；经济果木主要零散分布于工程所在地居民房前屋后，主要为桃树、李子树、梨树、枇杷树、柑橘等。

4、项目评价区域动物分布情况

由于评价区域人类活动较频繁，区域对土地资源的利用已达到很高的程度，大型野生动物已经绝迹。受到人类长期活动的地方，野生动物的生存环境基本上已经遭到破坏。野生动物多为适应耕地和居民点的种类，林栖鸟较少见，而以盗食谷物的鼠类和鸟类居多，生活于耕地区捕食昆虫、鼠类的两栖类、爬行类动物较多，主要野生动物有蛙、野兔、田鼠、蝙蝠、蛇、野鸡等。人工饲养动物包括猪、牛、羊、犬、兔、鸡、鸭、鹅、鸽等家畜家禽及鱼、蜜蜂、蚕等动物。

据调查，评价区域内无需特殊保护的珍稀濒危野生动植物及古树名木。

（二）水生生态现状

1、渠江黄颡鱼白甲鱼国家级水产种质资源保护区

渠江黄颡鱼白甲鱼国家级水产种质资源保护区于 2008 年 10 月 22 日由原农业部以第 1130 号公告批准建立。保护区总面积 1299.3 公顷，其中核心区面积 383.8 公顷，实验区面积 915.5 公顷。

保护区位于四川省广安市广安区、前锋区境内，范围在东经 106°32'~107°03'和北纬 30°18'~30°50'之间。保护区全长 65km，从上游肖溪镇勤劳村至下游大龙乡光华村，其中核心区位于肖溪镇南溪村—白马乡洪江村，长 19.2km。实验区有两段，分别位于肖溪镇勤劳村~肖溪镇南溪村（实验区第一段）和白马乡洪江村~大龙乡光华村（实验区第二段），全长 45.8km。主要保护对象为黄颡鱼、白甲鱼，栖息的其他物种包括长薄鳅、大鳍鲮、长春鳊、岩原鲤、中华倒刺鲃、南方大口鲶、鳊鱼、细鳞斜颌鲷、华鲮、翘嘴红鲂、乌鳢、鲤、鲫等。**本项目下游约 17.5km 为保护区实验区，下游约 31.7km 为保护区核心区。**

2、水生生态现状

本次报告的水生生态调查引用《达州市李渡工业园区污水处理厂建设项目环境影响报

告书》中水生生态专章调查内容，调查单位为四川省农科院水产研究所。目前，区域水生生态没有大的变化，本次评价引用该调查内容可行。

(1) 调查内容

重点调查内容包括：渔业资源区系组成、种群结构与资源量；珍稀、特有和濒危鱼类：鱼类重要生境（包括产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道）；调查江段生态结构和功能等。浮游植物、浮游动物和底栖动物种类、生物量等。

(2) 调查时间和范围

鱼类资源调查以区域性调查为主，不设固定断面，鱼类调查范围为金罗村附近至保护区核心区火箭村，总计约 33km 江段。

(3) 采样点设置

根据调查江段的形态特点、水文条件和水生生物特性等，在调查水域内设 4 个采样断面，其中 1#、2# 采样点位于李渡园区污水处理厂排污口附近江段，3#、4# 分别位于保护区实验区、核心区。

表 3-2 采样点情况表

采样点	经纬度、高程	位置	距离保护区
1# 采样点	106° 54' 50.94879" ， 30° 45' 58.72670" ， 235.750m	本项目下游 4.6km，李渡园区排污口上游 8.6km，谢家院子附近	距离保护区 12.9km
2# 采样点	106° 56' 6.26522" ， 30° 43' 59.91985" ， 235.300m	本项目下游 13.2km，李渡园区排污口附近，彭家坝附近	距离下游保护区 4.3km
3# 采样点	106° 55' 8.09776" ， 30° 41' 18.39508" ， 236.238	本项目下游 21.7km，李渡园区排污口下游 8.5km，美丰村附近	实验区内
4# 采样点	106° 53' 3.99946" ， 30° 38' 30.42013" ， 230.600m	本项目下游 35.7km，李渡园区排污口下游 22.5km，黄连溪附近	核心区内



图 3-3 采样点布置图

(4) 水生生物资源和水生态环境现状与评价

1#、2#采样点为非保护区水域采样点，3#、4#为保护区实验区和核心区采样点。

1) 浮游植物

①种类组成

浮游植物作为水体初级生产力最主要的组成部分，是鱼苗和成鱼的天然饵料，在营养结构中起着重要的作用。有些藻类可以直接用作环境监测的指示生物，而且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映出水体的营养水平。在河流生态系统中，浮游植物主要包括蓝藻门 (*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*) 等门类。

通过对四个采样点分别在5月采集的样品，共观察到水生藻类3门16科20属39种。其中硅藻门最多，有28种，占种类总数的71.79%；绿藻门7种，占种类总数的17.95%；蓝藻门4种，占种类总数的10.26%。

②区系特点

从各采样断面的采样来看，调查水域调查发现，硅藻门的种类占较大比例，其中舟形藻、桥弯藻、针杆藻和脆杆藻等为优势种。

表 3-3 调查水域浮游植物种类数的水平分布

类别	1#	2#	3#	4#
硅藻门	16	13	11	18
绿藻门	3	3	3	3
蓝藻门	2	2	1	1
总计	21	18	15	22

③密度和生物量

四个采样断面水生藻类的平均密度为 1.647×10^5 Cells/L。其中，硅藻的密度为 1.40×10^5 Cells/L，占85.00%；绿藻为 1.73×10^4 Cells/L，占10.54%；蓝藻为 7.17×10^3 Cells/L，占4.36%。

表 3-4 调查水域浮游植物生物量 单位：个/L，mg/L

站点		硅藻	绿藻	蓝藻	合计
1#	数量	154192.83	21334.41	7981.60	183508.84
	重量	0.2650	0.0957	0.0003	0.3609
2#	数量	136958.44	18573.61	6153.60	161685.65
	重量	0.2200	0.0838	0.0002	0.3040
3#	数量	113176.56	13084.24	6635.22	132896.02
	重量	0.1505	0.0560	0.0003	0.2067
4#	数量	156466.64	16557.62	7906.41	180930.66
	重量	0.2191	0.0919	0.0003	0.3113
平均	数量	140198.61	17387.47	7169.21	164755.29
	重量	0.2136	0.0818	0.0002	0.2957

浮游植物密度在各采样点的水平分布有一定的差距。其中1#和4#采样点浮游植物密

度较高，分别为 183508Cells/L 和 180930Cells/L，2#采样点浮游植物密度较低，为 161685Cells/L；3#浮游植物密度最小，为 132896Cells/L。

平均生物量（湿重）为 0.2957mg/L。其中，硅藻的生物量为 0.2136mg/L，占 72.24%；绿藻为 0.0818mg/L，占 27.68%；蓝藻为 0.0002mg/L，占 0.08%。

浮游植物生物量在各江段的水平分布也有一定的差距。生物量的水平分布与密度的变化趋势相似，1#和 4#采样点生物量较高，分别 0.3609mg/L 和 0.3113mg/L；3#采样点浮游植物生物量最小，为 0.2067mg/L。

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是原生动

（Protozoan）、轮虫（Rotifer）、枝角类（Cladocera）和桡足类（Copepod）四大类。

本次调查采集到浮游动物 4 类 8 种，其中原生动物 2 种、轮虫 1 种、枝角类 2 种、桡足类 3 种，分别占到种类总数的 25.00%、12.50%、25.00%和 37.50%。

本次调查的各断面浮游动物的种类密度为 10-31 个/L，生物量为 0.0042-0.0075mg/L；各断面的平均种类密度为 18.45 个/L，平均生物量为 0.0053mg/L。各采样断面浮游动物密度和生物量总体相差不大。

3) 底栖动物

底栖动物是第三营养级的主要组成，也是原河道形态饵料生物中生物量较大的类群，为江河中多数鱼类的饵料基础，并且与江河鱼类的生态类群和区系组成有密切关系。

表 3-5 调查水域底栖动物现存量统计

采样断面	环节动物		软体动物		节肢动物		合计	
	密度 ind/m ²	生物量 g/m ²						
1#	5.2	3.82	8.16	0.7752	9.18	1.3694	22.54	5.9646
2#	21.42	0.5712	2.04	0.51	11.22	5.4612	34.68	6.5424
3#	9.18	0.3264	5.1	0.2346	7.14	1.8122	21.42	2.3732
4#	8.16	0.3162	5.712	1.887	15.3	1.9106	29.172	4.1138
平均	10.99	1.26	5.25	0.85	10.71	2.64	26.95	4.75
百分比	43.93	9.50	13.25	7.90	42.81	82.60	100	100.00

共收集到蛭纲、腹足纲、瓣鳃纲、甲壳纲、昆虫纲的底栖动物共 3 门、5 纲、6 目、8 科、8 种。其中昆虫纲的种类最多，各有 3 种，占 37.50%；瓣鳃纲和甲壳纲瓣鳃纲的各 2 种，各占 25.00%；蛭纲和寡毛纲最少，各仅有 1 种，各占 12.50%。调查江段内常见的种类有水丝蚓、秀丽白虾、湖沼股蛤等。

通过调查水域底栖动物标本的鉴定、统计，平均密度为 26.95ind/m²。从各类群来看，环节动物和节肢动物的密度均较大，平均值分别为 10.99ind/m² 和 10.71，百分比分别为占

43.93%和 42.81%；软体动物最小，密度为 5.25ind/m²，占 13.25%。

调查水域底栖动物的平均生物量为 4.75g/m²。从各类群来看，节肢动物的密度最大，平均达 2.64g/m²，占 82.60%；环节动物次之，密度为 1.26g/m²，占 9.50%，软体动物最少，密度为 0.85g/m²，占 7.90%。

4) 鱼类区系、种群结构与资源量现状与评价

①鱼类组成

根据近年对该江段调查结果，结合《渠江黄颡鱼白甲鱼国家级水产种质资源保护区综合考察报告》（2009 年）、四川鱼类志等历史资料，调查水域共有鱼类 95 种，分别隶属 5 目 13 科 65 属，其中：鲤形目鳅科 6 属 7 种，鲤科 42 属 62 种，平鳍鳅科 4 属 4 种；鲇形目鲇科 1 属 2 种，鲢科 4 属 8 种，钝头鮠科 1 属 2 种，鮡科 1 属 1 种；鲿形目有青鲿科 1 属 1 种；合鳃鱼目合鳃鱼科 1 属 1 种；鲈形目鮠科 1 属 3 种，塘鳢科 1 属 1 种，鰕虎鱼科 1 属 2 种，鱧科 1 属 1 种。

从调查水域鱼类组成可以看出，鲤形目和鲇形目鱼类占绝大多数，而鲤形目鱼类的种类最多，共有 69 种，占总数的 72.63%；鲇形目 13 种，占总数的 13.68%。在 18 个科中，种数最多的是鲤科，占总种数的 65.26%；鲢科和鳅科次之，分别占总种数的 8.42%和 7.37%；平鳍鳅科第四，占总种数的 4.21%。

②鱼类区系

根据鱼类起源、地理分布和生物特征，调查区内水域鱼类有以下几种区系：

A、亚洲东部平原区系

广布于我国东部江湖平原温带水域。在调查水域的代表种有宽鳍鱲、马口鱼、麦穗鱼、棒花鱼、鲢、鳙、草鱼等鱼类，在调查水域该区系种类最多。

B、南亚（东南亚）区系

主要分布在南岭以南的热带和亚热带平原水域。代表种有中华倒刺鲃、白甲鱼、华鲮、黄鲊、瓦氏黄颡鱼、光泽黄颡鱼、长吻鮠、子陵栉鰕虎鱼、青鲿等鱼类，在调查水域该区系鱼类种类较多。

C、中印（西南）山地区系

主要分布于南方热带、亚热带的山区急流水域。该区系鱼类在调查水域代表种有中华沙鳅、白缘鱼央等鱼类。

D、晚第三纪早期区系分布在调查水域的代表种有鳅科的泥鳅、鲤科的中华鲮、彩石鲮、鲤、鲫和鲇等鱼类。

调查水域鱼类区系基本上是由亚洲东部平原区系、南亚（东南亚）区系、中印（西南）山地区系以及晚第三纪早期区系鱼类类群构成，显现出东、南、西、北各方鱼类在此交错混杂共存的过渡特点，反映了区系的复杂性。

③资源量现状

渠江干流广安境内 131.2km, 流经广安区、华蓥市、岳池县, 航道起于广安区冲相寺, 止于岳池县丹溪口(川渝界)。境内自上而下的凉滩、四九滩和富流滩三座航电枢纽均已建成, 富流滩枢纽以上为库区航道, 长 117.5km。本调查区域主要在凉滩电站上下游区域, 根据调查走访结果, 结合历史资料, 调查江段分布有国家二级保护鱼类 5 种(2021 年调整后的保护等级), 长江上游珍稀特有鱼类 17 种。从调查和走访的情况来看, **由于凉滩电站坝址阻隔和人类活动等影响**, 保护鱼类、保护区保护对象黄颡鱼、白甲鱼等主要分布在保护区江段, 除了少数几个种的种群仍有一定数量外, 大多数特有鱼类的种群数量很小, 适应静水生活的鱼类, 似鳊、蒙古鲃、黄尾鲴等, 成为了优势种。调查水域(非保护区)主要为鲤、鲫、鲃、泥鳅、蛇鮈、银鮈、鲮等鱼类, 这些鱼类数量较为多, 且分布广泛, 是直接影响区域主要经济鱼类, 尤其是在排污口下游的库区鱼类较大, 数量较多; 珍稀鱼类偶有捕获, 种类和数量较少。

根据调查, 调查水域内具有较大经济价值的约有 40 种, 常见鱼类有 20 多种, 主要经济鱼类约 10 多种。本次调查共收集到鱼类 21 种, 主要以鲤鲫占优势地位, 其他鱼类占比相对较小。从渔获物的分布的区域来看, 非保护区江段主要分布鱼类有 12 种, 保护区渔获物有 19 种。

表 3-6 调查江段水域渔获物组成

序号	鱼名	尾数	体长范围/cm	体重范围/g	重量(g)	重量百分比(%)	采集区域
1	似鳊	42	11.9~13.7	36.8~50.5	1701.4	7.67	2
2	蒙古鲃	7	16.1~21.6	50~150	505.4	2.28	2
3	瓦氏黄颡鱼	9	11.3~17.4	30~70	379.8	1.71	1、2
4	黄尾鲴	2	20.7~20.8	180~181.2	361.2	1.63	2
5	厚颌鲂	1	25.3	360	360	1.62	2
6	黄颡鱼	3	14.3~14.6	40~61.5	161.5	0.73	2
7	泥鳅	2	18.3~18.6	50.8~60	110.8	0.50	1、2
8	光泽黄颡鱼	3	13.2~14.6	30~40	106.2	0.48	1
9	吻鮈	2	17.3~17.7	50~54.4	104.4	0.47	2
10	张氏鲮	6	16.4~16.6	50~52.1	316.8	1.43	1、2
11	鲤	25	15.5~580	55~3500	15862	71.48	1、2
12	鲫	16	13.4~25.4	37~260.5	1825.6	8.23	1、2
13	翘嘴鲌	2	16.4~16.5	46.4~50	96.4	0.43	1、2
14	鳊	3	10.7~12.5	30~33.3	93.3	0.42	1
15	蛇鮈	3	7.8~15.6	4~40	79.9	0.36	1、2
16	大鳍鱬	2	15.3~15.7	30~33.2	63.2	0.28	2
17	银鮈	4	5.9~9	2~10	23.1	0.10	1、2
18	双斑副沙鳅	2	8.9~9	6~10	16	0.07	1、2
19	宽体沙鳅	2	7.8	4~6.4	10.2	0.05	2
20	子陵吻虾虎鱼	2	5.7~6.8	5	10	0.05	1、2
21	麦穗鱼	2	5.3~5.4	2~2.5	4.5	0.02	1、2
	合计	140			22191.7	100	

注: 采集区域 1 表示非保护区, 2 表示保护区。

表 3-7 调查江段水域鱼类名录

编号	目	科	亚科	属	种名	拉丁名	地方名	长江上游 特有种	红皮书/物 种红色名录	保护级别
1	鲤形目	鳅科	沙鳅亚科	沙鳅属	宽体沙鳅	<i>B. reevesae</i> Chang		●		
2	鲤形目	鳅科	沙鳅亚科	副沙鳅属	花斑副沙鳅	<i>Parabotia fasciata</i> Dabry	黄沙鳅			
3	鲤形目	鳅科	沙鳅亚科	副沙鳅属	双斑副沙鳅	<i>P. bimaculata</i> Chen	黄沙鳅	●		
4	鲤形目	鳅科	沙鳅亚科	薄鳅属	长薄鳅	<i>Leptobotia elongata</i> (Bleeker)	花鱼、花鳅	●	易危	国家 II
5	鲤形目	鳅科	花鳅亚科	鳅属	中华花鳅	<i>Cobitis sinensis</i> Sauvage et Dabfy	花鳅			
6	鲤形目	鳅科	花鳅亚科	泥鳅属	泥鳅	<i>Misgurnus anguillicaudatus</i> (Cantor)				
7	鲤形目	鳅科	条鳅亚科	副鳅属	红尾副鳅	<i>Paracobitis variegates</i> (Sauvage et Dabry)				
8	鲤形目	鲤科	鱼丹亚科	鳊属	宽鳍鳊	<i>Zacco platypus</i> (Temminck et Schlegel)	桃花鱼			
9	鲤形目	鲤科	鱼丹亚科	马口鱼属	马口鱼	<i>Opsariichthys bidens</i> Günther	马口			
10	鲤形目	鲤科	鱼丹亚科	细鲫属	中华细鲫	<i>Aphyocypris chinensis</i> Günther				
11	鲤形目	鲤科	雅罗鱼亚科	青鱼属	青鱼	<i>Mylopharyngodon piceus</i> (Richardson)	青棒			
12	鲤形目	鲤科	雅罗鱼亚科	鲟属	鲟	<i>Luciobrama macrocephalus</i> (Lacepede)	鸭嘴		易危	国家 II
13	鲤形目	鲤科	雅罗鱼亚科	草鱼属	草鱼	<i>Ctenopharyngodon idellus</i> (Cuvier et Valenciennes)	草棒			
14	鲤形目	鲤科	雅罗鱼亚科	赤眼鲮属	赤眼鲮	<i>Squaliobarbus curriculus</i> (Richardson)	红眼棒			
15	鲤形目	鲤科	雅罗鱼亚科	鲮属	鲮	<i>Eiopichthys bambusa</i> (Richardson)	感棒			四川省级
16	鲤形目	鲤科	鲴亚科	鲴属	银鲴	<i>Xenocypris argentea</i> (Günther)	革是子			
17	鲤形目	鲤科	鲴亚科	鲴属	黄尾鲴	<i>X. davidi</i> Beeker	黄片			
18	鲤形目	鲤科	鲴亚科	鲴属	方氏鲴	<i>X. sechuanensis</i> Tchang				
19	鲤形目	鲤科	鲴亚科	鲴属	细鳞鲴	<i>X. microlepis</i> Bleeker	青片			
20	鲤形目	鲤科	鲴亚科	圆吻鲴属	圆吻鲴	<i>Distoechodon tumirostris</i> Peters	青片			

编号	目	科	亚科	属	种名	拉丁名	地方名	长江上游 特有种	红皮书/物 种红色名录	保护级别
21	鲤形目	鲤科	鲴亚科	似鳊属	似鳊	<i>Pseudobrama simony</i> (Bleeker)	逆片			
22	鲤形目	鲤科	鲢亚科	鲢属	鲢	<i>Hypophthalmichthys molitrix</i> (Cuvier et Valenciennes)				
23	鲤形目	鲤科	鲢亚科	鳊属	鳊	<i>Aristichthys nobilis</i> (Richardson)				
24	鲤形目	鲤科	鲂亚科	鲂属	中华鲂	<i>Rhodeus sinensis</i> Günther	菜板鱼			
25	鲤形目	鲤科	鲂亚科	鲂属	彩石鲂	<i>R. lighti</i> (Wu)				
26	鲤形目	鲤科	鲮亚科	鲮属	短须鲮	<i>A. barbatulus</i> (Günther)				
27	鲤形目	鲤科	鲮亚科	鲮属	无须鲮	<i>A. gracilis</i> Nichols				
28	鲤形目	鲤科	鲮亚科	副鲮属	彩副鲮	<i>Paracheilognethus imberbis</i> (Günther)				
29	鲤形目	鲤科	鲃亚科	飘鱼属	银飘鱼	<i>Pseudolaubuca sinensis</i> Bleeker	长叶刀			
30	鲤形目	鲤科	鲃亚科	飘鱼属	寡鳞飘鱼	<i>P. engraulis</i> (Nichols)				
31	鲤形目	鲤科	鲃亚科	华鳊属	华鳊	<i>Sinibrama wui</i> (Rendahl)				
32	鲤形目	鲤科	鲃亚科	近红鲃属	高体近红鲃	<i>Ancherythroculter kurematsui</i> (Kimura)	高尖	●		
33	鲤形目	鲤科	鲃亚科	近红鲃属	黑尾近红鲃	<i>A. nigrocauda</i> Yih et Woo	黑尾	●		
34	鲤形目	鲤科	鲃亚科	鲮属	鲮	<i>H. leycisculus</i> (Basilewsky)				
35	鲤形目	鲤科	鲃亚科	鲮属	张氏鲮	<i>H. tchangi</i> Fang		●		
36	鲤形目	鲤科	鲃亚科	红鲃属	红鳍鲃	<i>Chanodichthys erythropterus</i> Basilewsky				
37	鲤形目	鲤科	鲃亚科	鲃属	翘嘴鲃	<i>Culter alburnus</i> (Basilewsky)	翘壳、鸭嘴鱼			
38	鲤形目	鲤科	鲃亚科	鲃属	蒙古鲃	<i>C. mongolicus</i> (Basilewsky)	红梢			
39	鲤形目	鲤科	鲃亚科	鲃属	尖头鲃	<i>C. oxycephalus</i> (Bleeker)	鸭嘴红梢			
40	鲤形目	鲤科	鲃亚科	鲃属	拟尖头鲃	<i>C. oxycephaloides</i> (Kreyenberg et Pappenheim)				
41	鲤形目	鲤科	鲃亚科	鲃属	达氏鲃	<i>C. dabryi</i> (Bleeker)	青梢			
42	鲤形目	鲤科	鲃亚科	鳊属	鳊	<i>Parabramis pekinensis</i> (Basilewsky)	草鳊、乌鳊			

编号	目	科	亚科	属	种名	拉丁名	地方名	长江上游 特有种	红皮书/物 种红色名录	保护级别
43	鲤形目	鲤科	鲃亚科	鲃属	厚颌鲂	<i>Megalobrama pellegrini</i> (Tchang)	三角鲂	●		
44	鲤形目	鲤科	鲃亚科	鲃属	团头鲂	<i>Megalobrama amblycephala</i> Yi		●		
45	鲤形目	鲤科	鲃亚科	鱼骨属	唇鱼骨	<i>Hemibarus labeo</i> (Pallas)	土凤			
46	鲤形目	鲤科	鲃亚科	鱼骨属	花鱼骨	<i>H. maculatus</i> Bleeker	大彭眼			
47	鲤形目	鲤科	鲃亚科	似鱼骨属	似鱼骨	<i>Belligobio nummifer</i> (Boulenger)	麻雀			
48	鲤形目	鲤科	鲃亚科	麦穗鱼属	麦穗鱼	<i>Pseudorasbora parva</i>				
49	鲤形目	鲤科	鲃亚科	鲃属	华鲃	<i>Sarcocheilichthys sinensis sinensis</i> Bleeker	花鱼			
50	鲤形目	鲤科	鲃亚科	鲃属	黑鳍鲃	<i>S. nigripinnis</i> (Günther)	花花媳妇			
51	鲤形目	鲤科	鲃亚科	银鲃属	银鲃	<i>Squalidus argentatus</i> (Sauvage et Dabry)	空壳、乌熨子			
52	鲤形目	鲤科	鲃亚科	吻鲃属	吻鲃	<i>Rhinogobio typus</i> Bleeker	秋子			
53	鲤形目	鲤科	鲃亚科	吻鲃属	长鳍吻鲃	<i>R. ventralis</i> Sauvage et Dabry	土耗儿	●		国家 II
54	鲤形目	鲤科	鲃亚科	棒花鱼属	棒花鱼	<i>Abbottina rivularis</i> (Basilewsky)				
55	鲤形目	鲤科	鲃亚科	棒花鱼属	钝吻棒花鱼	<i>A. obtusirostris</i> (Wu et Wang)	乌嘴	●		
56	鲤形目	鲤科	鲃亚科	蛇鲃属	长蛇鲃	<i>Saurogobio dumerili</i> Bleeker	船丁子			
57	鲤形目	鲤科	鲃亚科	蛇鲃属	蛇鲃	<i>S. dabryi</i> Bleeker	船丁子			
58	鲤形目	鲤科	鳅鲃亚科	鳅鲃属	宜昌鳅鲃	<i>G. filifer</i> (Garman)	沙波子			
59	鲤形目	鲤科	鲃亚科	倒刺鲃属	中华倒刺鲃	<i>Spinibarbus sinensis</i> (Bleeker)	青波	●		
60	鲤形目	鲤科	鲃亚科	光唇鱼属	云南光唇鱼	<i>Acrossocheilus yunnanensis</i> (Regan)	粪虾			
61	鲤形目	鲤科	鲃亚科	光唇鱼属	宽口光唇鱼	<i>Acrossocheilus monticolus</i> Gunther				
62	鲤形目	鲤科	鲃亚科	白甲鱼属	白甲鱼	<i>Onychostoma sima</i> (Sauvage et Dabry)	齐头、白甲			
63	鲤形目	鲤科	鲃亚科	白甲鱼属	四川白甲鱼	<i>O. angustistomata</i> (Fang)	腊宗	●		国家 II
64	鲤形目	鲤科	鲃亚科	结鱼属	瓣结鱼	<i>Tor(Folifer) brevifilis brevifilis</i> (Peters)	哈司			四川省级

编号	目	科	亚科	属	种名	拉丁名	地方名	长江上游 特有种	红皮书/物 种红色名录	保护级别
65	鲤形目	鲤科	鲃亚科	突吻鱼属	多鳞铲颌鱼	<i>Varicorhinus macrolepis</i>				
66	鲤形目	鲤科	野鲮亚科	华鲮属	华鲮	<i>Similabeo rendahli</i> Kimura,	青鲮、青龙棒	●		
67	鲤形目	鲤科	鲤亚科	原鲤属	岩原鲤	<i>Procypris rabaudi</i> (Tchang)	黑鲤鱼	●	易危	国家 II
68	鲤形目	鲤科	鲤亚科	鲤属	鲤	<i>Cyprinus carpio carpio</i> Linnaeus				
69	鲤形目	鲤科	鲤亚科	鲫属	鲫	<i>Carassius auratus</i> (Linnaeus)				
70	鲤形目	平鳍鲃科	平鳍鲃亚科	犁头鲃属	犁头鲃	<i>Lepturichthys fimbriata</i> (Günther)				
71	鲤形目	平鳍鲃科	平鳍鲃亚科	间吸鲃属	短身间吸鲃	<i>Hemimyzon abbreviata</i>		●	易危	
72	鲤形目	平鳍鲃科	平鳍鲃亚科	金沙鲃属	中华金沙鲃	<i>J. sinensis</i> (Sauvage, Dabry et Thiersant)		●		
73	鲤形目	平鳍鲃科	平鳍鲃亚科	华吸鲃属	四川华吸鲃	<i>Sinogastromyzon szechuanensis</i> Fang		●		
74	鲇形目	鲇科		鲇属	鲇	<i>Silurus asotus</i> Linnaeus				
75	鲇形目	鲇科		鲇属	南方鲇	<i>S. meridionalis</i> Chen	连巴朗			
76	鲇形目	鲿科		黄颡鱼属	黄颡鱼	<i>Pelteobagrus fulvidraco</i> (Richardson)	黄腊丁			
77	鲇形目	鲿科		黄颡鱼属	长须黄颡鱼	<i>P. eupogon</i> (Bleeker)				
78	鲇形目	鲿科		黄颡鱼属	瓦氏黄颡鱼	<i>P. vachelli</i> (Richardson)				
79	鲇形目	鲿科		黄颡鱼属	光泽黄颡鱼	<i>P. nitidus</i> (Sauvage et Dabry)				
80	鲇形目	鲿科		鮠属	长吻鮠	<i>Leiocassis longirostris</i> Günther				
81	鲇形目	鲿科		鮠属	粗唇鮠	<i>L. crassilabris</i> Günther				
82	鲇形目	鲿科		拟鲿属	细体拟鲿	<i>P. pratti</i> Gunther				
83	鲇形目	鲿科		鮠属	大鳍鮠	<i>Mystus macropterus</i> (Bleeker)				
84	鲇形目	钝头鮠科		鱼属	白缘鱼	<i>Liobagrus marginatus</i> (Günther)	鱼蜂子		极危	
85	鲇形目	钝头鮠科		鱼属	黑尾鱼	<i>L. nigricauda</i> Regan				
86	鲇形目	鲃科		纹胸鲃属	中华纹胸鲃	<i>Glyptothorax sinense</i> (Regan)	刺格巴			
87	鲇形目	青鲇科		青鲇属	青鲇	<i>Oryzias latipes</i> (Temminck et Schlegel)	万年鲇			

编号	目	科	亚科	属	种名	拉丁名	地方名	长江上游 特有种	红皮书/物 种红色名录	保护级别
88	合鳃鱼目	合鳃鱼科		黄鳝属	黄鳝	<i>Monopterus albus</i> (Zuiew)				
89	鲈形目	鮠科	鮠亚科	鮠属	鮠	<i>Siniperca chuatsi</i> (Basilewsky)	刺薄			
90	鲈形目	鮠科	鮠亚科	鮠属	大眼鮠	<i>S. kneri</i> Garman	母猪壳			
91	鲈形目	鮠科	鮠亚科	鮠属	斑鮠	<i>S. scherzeri</i> Steindachner				
92	鲈形目	塘鳢科		黄魮属	黄魮鱼	<i>Micropercops swinhonis</i> (Günther)				
93	鲈形目	鰕虎鱼科		吻鰕虎鱼 属	波氏吻鰕虎鱼	<i>Rhinogobiuscliffordpopei</i>				
94	鲈形目	鰕虎鱼科		吻鰕虎鱼 属	子陵吻鰕虎鱼	<i>R. giurinus</i>				
95	鲈形目	鱧科		鱧属	乌鱧	<i>Channa argus</i> (Cantor)	乌棒			

④鱼类“三场”现状

根据调查结果分析，调查江段分布有鱼类三场共 9 处，其中产卵场 4 处，越冬场 3 处，索饵场 2 处（其中一处索饵和越冬场重合，刘家坝索饵越冬场）。调查江段中喜欢流水性生活的大多数种类的资源量已减少，流水性种类往库尾、上游迁徙，流水性鱼类产卵场小而 不稳定；适应性较为广泛的鲤、鲫、鲃等产卵场地较为广泛，数量和比例较大。

表 3-8 调查江段主要鱼类“三场”概况

序号	三场名称	经纬度高程	位置关系	备注
1	石门村产卵场	106° 53' 34.08741" ,30° 44' 45.65044" ,235.520	本项目下游约 9.0km, 李渡园区排口上游 4.2km	鲤、鲫等鱼类产卵场
2	潘家坝索饵场	106° 55' 16.01564" ,30° 44' 3.66636" ,235.300	本项目下游约 12.1km, 李渡园区排口上游 1.1km	
3	背岩产卵场	106° 55' 0.06401" ,30° 41' 16.38664" ,236.240	本项目下游约 20.6km, 李渡园区排口下游 7.4km	鲤、鲫、鲃鱼类产卵场
4	肖溪镇越冬场	106° 53' 8.20946" ,30° 42' 6.36585" ,236.162	本项目下游约 24.3km, 李渡园区排口下游 11.1km	
5	犁头湾产卵场	106° 53' 46.91052" ,30° 40' 40.62099" ,235.110	本项目下游约 27.1km, 李渡园区排口下游 13.9km	黄颡鱼、鲤、鲫、鳅类、鮡类等产卵场
6	刘家坝越冬场、索饵场	106° 55' 13.92996" ,30° 39' 17.65705" ,232.190	本项目下游约 30.8km, 李渡园区排口下游 17.6km	
7	赵家湾产卵场	106° 54' 12.47948" ,30° 39' 2.32340" ,232.190	本项目下游约 32.6km, 李渡园区排口下游 19.4km	电站坝下, 黄颡鱼、瓦氏黄颡鱼、鲃、鲤、鲫、鳅等产卵场
8	吴家大院越冬场	106° 52' 11.81870" ,30° 36' 56.79601" ,230.600	本项目下游约 38.3km, 李渡园区排口下游 25.1km	



图 3-4 调查江段主要鱼类“三场”分布情况

五、环境空气质量现状

本次环境空气质量现状评价引用达州市生态环境局发布的《达州市 2023 年环境空气质量状况》（<https://sthjj.dazhou.gov.cn/news-show-18384.html>）中的数据来说明当地环境空气质量达标情况。

2023 年，渠县空气质量考核站利用自动监测系统对渠县县城建成区（渠县环保局和脱硫厂生活区 2 个站点）的空气质量状况进行了 24 小时连续自动在线监测。根据《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的监测要求和评价标准，评价结果为：2023 年，渠县城区空气质量优良天数为 327 天（其中优 173 天，良 154 天），优良率 89.6%。首要污染物为细颗粒物 PM_{2.5}（详见表 3-9、表 3-10）。

表 3-9 2023 年渠县环境空气质量优良率

区域	有效监测天数	优良天数	超标天数					达标率 (%)	达标率同比 (%)
			轻度污染	中度污染	重度污染	严重污染	小计		
渠县	365	327	27	7	4	0	38	89.6	-4.4

表 3-10 2023 年渠县环境空气污染物浓度

污染物	GB3095-2012 浓度限值 (年平均)	平均浓度	占标率 (%)	浓度变化率同比 (%)
PM _{2.5}	35	33	94	13.8
PM ₁₀	70	53	76	10.4
NO ₂	40	21	53	10.5
SO ₂	60	5	8	0
O ₃	160	116	73	-2.5
CO	4	1.1	28	-21.4

注：1.浓度单位 CO 为 mg/m³，其余为 μg/m³；2.O₃ 浓度为日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数，CO 浓度为 24 小时平均第 95 百分位数，其余各项为平均浓度。

由表 3-3、表 3-4 可知，渠县环境空气各项基本污染物年平均浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准。由此判定，渠县属于环境空气质量达标区。

六、地表水环境质量现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（生态影响类）（试行）》规定：“项目涉及的水、大气、声、土壤等其他环境要素，应明确项目所在区域的环境质量现……不开展专项评价的环境要素，引用与项目距离近的有效数据和调查资料，包括符合时限要求的规划环境影响评价监测数据和调查资料，国家、地方环境质量监测网数据或生态环境主管部门公开发布的生态环境质量数据等。”

本项目不涉及地表水专项评价，本次评价引用 2024 年 3 月~2025 年 2 月达州市生态环境局发布的《地表水水质月报》（<http://sthjj.dazhou.gov.cn/news-list-shjzlbs.html>）中的数据来说明当地地表水质量达标情况。本项目位于渠江干流左岸，在渠县境内渠江干流西源巴河，东源州河，故本次以国考断面大磴沟、舵石盘，团堡岭为依据评价地表水环境质量现状。水质断面信息见表 3-11，水质评价结果情况见表 3-12。

表 3-11 渠县境内国考地表水水质监测断面信息一览表

序号	河流		断面名称	交界情况	断面性质
1	巴河水系	干流	大磴沟	渠县境内	国考
2	州河水系	干流	舵石盘	渠县境内	国考
3	渠江干流		团堡岭	市界（达州市→广安市）	国考

表 3-12 相关断面水质情况表（近一年）

时间	断面	大磴沟	舵石盘	团堡岭	主要污染指标
	2024 年~2025 年				
2024 年 3 月		II	II	II	/
2024 年 4 月		II	II	II	/
2024 年 5 月		II	III	II	/
2024 年 6 月		II	III	II	/
2024 年 7 月		II	II	II	/
2024 年 8 月		II	II	II	/
2024 年 9 月		II	II	II	/
2024 年 10 月		II	III	II	/
2024 年 11 月		II	III	II	/
2024 年 12 月		/	/	/	/
2025 年 1 月		II	II	II	/
2025 年 2 月		II	II	II	/

项目建设堤防工程位于渠县李渡镇，涉及河段为渠县李渡镇场镇进口尖山坡县道，下至渠县李渡镇场镇出口赴家沟拱桥，属于渠县干流出境断面上游。由上表可知，项目区地表水环境质量能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类水域标准，水质良好。

七、项目所在地声环境质量现状

本次环评委托达州恒福环境监测服务有限公司对项目所在地声环境进行了现状监测。

1、监测点位、频次及项目

根据评价范围内居民敏感点的分布情况、区域环境现状和现场踏勘情况，本次在拟建堤防左岸敏感目标处共布设 3 个监测点，监测点位布设情况见表 3-13。

表 3-13 声环境质量监测点位布设一览表

编号	监测点位	监测项目	监测频次	评价标准
1#	本项目起点南侧居民	连续等效 A 声级	监测 1 天，昼间 监测 1 次	《声环境质量标准》 （GB3096-2008）2 类 标准
2#	李渡镇卫生院			
3#	本项目终点北侧居民			

2、评价标准

本次声环境质量现状评价执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准。

3、监测结果

表 3-14 声环境现状监测结果统计表 单位：dB (A)

监测日期	监测因子	监测点位编号及位置	昼间		标准值
			监测时段	监测结果	昼间
2024.11.23	Leq	1#, 本项目起点南侧居民	15:36~15:46	52	60
		2#, 李渡镇卫生院	15:07~15:17	51	
		3#, 本项目终点北侧居民	16:00~16:10	52	

现状监测结果表明，项目所在地敏感点昼间噪声满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2类标准要求。

八、土壤环境现状

本项目属于堤防工程，现状土地为耕地、水域及水利设施用地，为判断建设项目所在地土壤环境敏感程度，本次环评委托达州恒福环境监测服务有限公司对项目所在地土壤环境进行了现状监测。

1、监测布点、项目及频次

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本项目土壤监测布点情况见表 3-15。

表 3-15 土壤监测布点、项目及频次一览表

编号	监测点位	监测项目	监测频次
1#	渠江左岸（桩号 1+000.00）东侧耕地	pH、含盐量	一次采样监测

2、评价标准

表 3-16 土壤盐化分级标准

分级	土壤含盐量 (SSC) / (g/kg)	
	滨海、半湿润和半干旱地区	干旱、半荒漠和荒漠地区
未盐化	SSC<1	SSC<2
轻度盐化	1≤SSC<2	2≤SSC<3
中度盐化	2≤SSC<4	3≤SSC<5
重度盐化	4≤SSC<6	5≤SSC<10
极重度盐化	SSC≥6	SSC≥10

表 3-17 土壤酸化、碱化分级标准

土壤 pH 值	土壤酸化、碱化强度
pH<3.5	极重度酸化
3.5≤pH<4.0	重度酸化
4.0≤pH<4.5	中度酸化
4.5≤pH<5.5	轻度酸化
5.5≤pH<8.5	无酸化或碱化
8.5≤pH<9.0	轻度碱化
9.0≤pH<9.5	中度碱化
9.5≤pH<10.0	重度碱化
pH≥10.0	极重度碱化

3、监测结果

表 3-18 土壤监测结果

点位编号	检测点位	检测项目	单位	检测结果
				0~0.5m
1#	渠江左岸（桩号 1+000.00）东侧耕地	pH	无量纲	7.09
		全盐量	g/kg	0.3

根据监测结果可知，建设项目所在地土壤未发生盐化、酸化或碱化，土壤环境不敏感，本工程属于《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A 中的“水利行业”“III 类”项目，可不开展土壤环境影响评价。

与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题

根据工程设计资料及现场踏勘，渠县李渡场镇位于渠江左岸，场镇进口段台地略高，末端地势较低，易受洪水灾害影响，现状防护标准约相当于 5 年一遇洪水标准，岸坡基本处于自然岸坡，岸坡稳定性差。同时，本工程河段有支沟汇入渠江主河道，渠江主河道洪水倒灌进入支沟后将淹没堤脚及堤后李渡场镇区域及大片耕地，影响堤身安全和人民群众生命财产安全，本工程河段防洪能力亟需提高。



场镇进口段末端地势低



支沟及周边耕地受洪水倒灌影响

生态环境保护目标

一、外环境关系

1、与渠江上下游渠江流域航电工程位置距离关系

本工程位于渠江干流左岸，流江河口以下约 6.9km。工程河段上游已建成南阳滩电站，为径流式电站，为日调节拦河坝，无调洪削峰能力；上游规划风洞子电站（在建）为梯级航电工程，属渠江干流五级开发第二级，风洞子电站为日调节或无调节梯级电站，采用低坝挡水，为河道型水库，水库水面较小，调节性能差，河流的特性将得以部分保留，部分库尾江段仍表现为急流生境，规划实施后对库区河谷水域形态的影响不大。下游约 32.8km 为凉滩航电枢纽，凉滩航电枢纽回水约 46km，工程河段位于凉滩航电枢纽库区内，该航

电枢纽正常蓄水位 230.40m。

表 3-19 本项目与上下游渠江流域航电工程位置距离关系

电站名称	位置距离关系	备注
南阳滩电站	上游约 35.9km	已建，设计水头 6m，回水约 30km。
风洞子电站	上游约 9.7km	在建，为梯级航电工程，属渠江干流五级开发第二级，为日调节或无调节梯级电站，低坝挡水，河道型水库。
凉滩电站	下游约 32.8km	设计水头 8.6m，回水约 46km

2、与水源保护区位置距离关系

距离本项目下游最近的饮用水水源保护区为渠县鲜渡镇代家石盘集中式饮用水水源保护区，该保护区于 2019 年 11 月经达州市人民政府《关于调整渠县部分乡镇集中式饮用水水源保护区的批复》（达市府函〔2019〕152 号，见附件）划定。本项目与该保护区位置距离关系见表 3-19 及附图。

表 3-19 本项目与下游最近饮用水水源保护区位置距离关系

保护区名称	与取水口最近距离	与一级保护区最近距离	与二级保护区最近距离	备注
渠县鲜渡镇代家石盘集中式饮用水水源保护区	约 7.7km	约 6.7km	约 4.7km	本表所列距离为河道距离，目前取水口已停用，保护区撤销工作正在推进中

2024 年 6 月，渠县鲜渡自来水厂管网延升工程建设完成，现由有庆镇兴隆村双河口取水口供水，原鲜渡镇代家石盘取水口已停止供水。根据渠县人民政府于 2024 年 6 月 26 日出具的《关于同意取消渠县琅琊镇、鲜渡镇集中式饮用水水源取水口的批复》（渠府函〔2024〕232 号，见附件），渠县鲜渡镇代家石盘集中式饮用水水源的取水口已取消，但保护区撤销工作正在推进中。

渠县有庆镇兴隆村双河口集中式饮用水水源保护区于 2018 年 8 月经达州市人民政府《关于划定渠县文崇镇等 19 个乡镇（第一批）集中式饮用水水源保护区的批复》（达市府函〔2018〕144 号，见附件）划定，其取水口位于中滩河，经纬度为：经度 106°51'2.32"、纬度 30°49'6.49"。

3、与渠江黄颡鱼白甲鱼国家级水产种质资源保护区位置距离关系

渠江黄颡鱼白甲鱼国家级水产种质资源保护区于 2008 年 10 月 22 日由原农业部以第 1130 号公告批准建立。保护区总面积 1299.3 公顷，其中核心区面积 383.8 公顷，实验区面积 915.5 公顷。

渠江黄颡鱼白甲鱼国家级水产种质资源保护区位于四川省广安市广安区、前锋区境内，范围在东经 106°32'~107°03'和北纬 30°18'~30°50'之间。保护区全长 65km，从上游肖溪镇勤劳村至下游大龙乡光华村，其中核心区位于肖溪镇南溪村—白马乡洪江村，长 19.2km。实验区有两段，分别位于肖溪镇勤劳村~肖溪镇南溪村（实验区第一段）和白马乡洪江村~大龙乡光华村（实验区第二段），全长 45.8km。

本项目下游约 17.5km 为保护区实验区，下游约 31.7km 为保护区核心区，本项目与渠江黄颡鱼白甲鱼国家级水产种质资源保护区位置、距离关系见附图。

二、环境保护目标

根据外环境关系及水生生态环境现状调查可知：本项目下游与渠县鲜渡镇代家石盘集中式饮用水水源保护区最近距离约 4.7km，且该取水口已停用，保护区撤销工作正在推进中；本项目下游与渠江黄颡鱼白甲鱼国家级水产种质资源保护区最近距离约 17.5km；本项目下游与最近的鱼类“三场”（石门村产卵场）距离约 9.0km。

本项目施工对地表水及水生生态最大影响距离不超过 1000m，因此，项目施工及影响河段不涉及种质资源保护区、饮用水水源保护区和鱼类“三场”及洄游通道。同时，本工程施工及影响区不涉及风景名胜区、自然保护区、森林公园、文物保护单位及古树名木等需要特殊保护的敏感目标。根据本项目排污特点和外环境特征，确定环境保护目标与保护级别如下：

1、地表水环境保护目标

地表水保护目标为：渠江。环境保护级别：《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准要求。

2、大气环境保护目标

本项目大气环境保护目标为：本项目施工场界 200m 范围的大气环境敏感目标。环境保护级别：《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

3、声环境保护目标

本项目声环境保护目标为：本项目施工场界 200m 范围的声环境敏感目标。声环境保护级别：《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类区域标准。

4、生态环境保护目标

本项目位于渠县李渡镇场镇附近，目主要沿渠江左岸开展施工，主要环境保护目标为沿线李渡镇居。项目占地范围土地利用类型现状主要有水域及水利设施用地（内陆滩涂、河流水面）、耕地（旱地）等。项生态环境保护目标为：工程建设区域生态环境以不减少区域内濒危珍稀野生动植物和不破坏当地生态系统完整性为目标；水土流失评价以不改变土壤侵蚀强度为目标。

本项目主要的环境保护目标及保护级别见表 3-21。

表 3-21 主要环境保护目标及保护级别一览表

保护要素	保护目标	方位/性质	距离	规模	保护级别
大气环境、声环境	新渡社区居民	北侧、南侧、东侧	30~200m	约 1000 人	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准、《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准
	灯台社区居民	北侧、东侧	10~200m	约 3000 人	
	李渡镇社区卫生院	东侧	50m	约 30 人	

地表水环境	保护目标	保护范围	水体功能	规模	保护级别																																																																																								
	渠江	堤防工程上游200m至下游1500m	行洪、灌溉、纳污	多年平均流量708m ³ /s	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准																																																																																								
生态环境	保护目标				保护级别																																																																																								
	水生生态环境	堤防工程上游200m至下游1500m水生生物			不减少区域内濒危珍稀野生动植物和不破坏当地生态系统完整性;不改变工程区土壤侵蚀强度。																																																																																								
	陆生生态环境	工程区及周边200m的植被、动物、景观等																																																																																											
<p>一、环境质量标准</p> <p>1、环境空气</p> <p>环境空气质量评价执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准,具体标准限值见下表。</p> <p style="text-align: center;">表 3-22 环境空气质量标准</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">污染物</th> <th colspan="4">各项污染物的浓度限值</th> <th rowspan="2">单位</th> </tr> <tr> <th>年平均</th> <th>24小时平均</th> <th>8小时平均</th> <th>1小时平均</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SO₂</td> <td>60</td> <td>150</td> <td>/</td> <td>500</td> <td>μg/m³</td> </tr> <tr> <td>NO₂</td> <td>40</td> <td>80</td> <td>/</td> <td>200</td> <td>μg/m³</td> </tr> <tr> <td>CO</td> <td>/</td> <td>4</td> <td>/</td> <td>10</td> <td>mg/m³</td> </tr> <tr> <td>O₃</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>160</td> <td>200</td> <td>μg/m³</td> </tr> <tr> <td>PM₁₀</td> <td>70</td> <td>150</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>μg/m³</td> </tr> <tr> <td>PM_{2.5}</td> <td>35</td> <td>75</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>μg/m³</td> </tr> <tr> <td>TSP</td> <td>200</td> <td>300</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>μg/m³</td> </tr> </tbody> </table> <p>2、地表水环境</p> <p>地表水环境执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的III类水域标准值,具体标准限值见表3-23。</p> <p style="text-align: center;">表 3-23 《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 单位: mg/L</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>评价指标</th> <th>III类标准限值</th> <th>序号</th> <th>评价指标</th> <th>III类标准限值</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>pH(无量纲)</td> <td>6~9</td> <td>5</td> <td>NH₃-N</td> <td>≤1.0</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>DO</td> <td>≥5</td> <td>6</td> <td>总磷</td> <td>≤0.2(湖、库0.05)</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>COD</td> <td>≤20</td> <td>7</td> <td>总氮</td> <td>≤1.0</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>BOD₅</td> <td>≤4</td> <td>8</td> <td>石油类</td> <td>≤0.05</td> </tr> </tbody> </table> <p>3、声环境</p> <p>本工程所在地执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类标准,具体标准限值见表3-24。</p> <p style="text-align: center;">表 3-24 声环境质量标准 单位: 等效声级 LAeq (dB)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>类别</th> <th>昼间</th> <th>夜间</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2类</td> <td>60</td> <td>50</td> </tr> </tbody> </table> <p>4、生态环境</p>						污染物	各项污染物的浓度限值				单位	年平均	24小时平均	8小时平均	1小时平均	SO ₂	60	150	/	500	μg/m ³	NO ₂	40	80	/	200	μg/m ³	CO	/	4	/	10	mg/m ³	O ₃	/	/	160	200	μg/m ³	PM ₁₀	70	150	/	/	μg/m ³	PM _{2.5}	35	75	/	/	μg/m ³	TSP	200	300	/	/	μg/m ³	序号	评价指标	III类标准限值	序号	评价指标	III类标准限值	1	pH(无量纲)	6~9	5	NH ₃ -N	≤1.0	2	DO	≥5	6	总磷	≤0.2(湖、库0.05)	3	COD	≤20	7	总氮	≤1.0	4	BOD ₅	≤4	8	石油类	≤0.05	类别	昼间	夜间	2类	60	50
污染物	各项污染物的浓度限值				单位																																																																																								
	年平均	24小时平均	8小时平均	1小时平均																																																																																									
SO ₂	60	150	/	500	μg/m ³																																																																																								
NO ₂	40	80	/	200	μg/m ³																																																																																								
CO	/	4	/	10	mg/m ³																																																																																								
O ₃	/	/	160	200	μg/m ³																																																																																								
PM ₁₀	70	150	/	/	μg/m ³																																																																																								
PM _{2.5}	35	75	/	/	μg/m ³																																																																																								
TSP	200	300	/	/	μg/m ³																																																																																								
序号	评价指标	III类标准限值	序号	评价指标	III类标准限值																																																																																								
1	pH(无量纲)	6~9	5	NH ₃ -N	≤1.0																																																																																								
2	DO	≥5	6	总磷	≤0.2(湖、库0.05)																																																																																								
3	COD	≤20	7	总氮	≤1.0																																																																																								
4	BOD ₅	≤4	8	石油类	≤0.05																																																																																								
类别	昼间	夜间																																																																																											
2类	60	50																																																																																											

评价标准

生态环境影响以不减少区域内濒危珍稀野生动植物和不破坏当地生态系统完整性为标准；水土流失评价以不改变土壤侵蚀强度为标准，土壤侵蚀标准执行《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007）。

二、污染物排放标准

1、废气排放

项目施工期扬尘执行《四川施工场地扬尘排放标准》（DB51/2682-2020）中表1中达州市施工场地排放限值，标准限值见表3-25。

表 3-25 四川省施工场地扬尘排放标准 单位：μg/m³

检测项目	区域	施工阶段	监测点排放限值	监测时间
TSP	达州市	拆除工程/土方开挖/土方回填阶段	600	自监测起持续 15 分钟
		其他工程阶段	250	

2、废水排放

施工期：施工废水、车辆冲洗废水通过设置排水沟连接2座沉淀池（5m³）处理后回用于施工场地洒水降尘，不外排；施工人员产生的生活污水依托项目周边已有生活污水设施处理；基坑排水采用三级沉淀池（共2座，单座容积30m³）进行处理，基坑排水经沉淀处理后回用于施工场地洒水降尘，剩余部分用水泵抽排入河道。

营运期：无废水排放。

3、噪声排放

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），噪声限值见表3-26；营运期执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类区标准。

表 3-26 噪声排放限值 单位：dB（A）

阶段	昼间	夜间
施工期	70	55

表 3-27 营运期噪声排放限值

类别	单位	昼间	夜间
2类	dB（A）	60	50

4、固体废弃物

项目一般工业固体废物及生活垃圾按照《一般固体废物分类及代码》（GB/T39198-2020）进行分类，暂存按照“防风、防雨、防晒、防渗漏”等四防措施实施，按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》相关要求妥善处置，不得形成二次污染。

其他

本项目运营期不排放废水和废气，不涉及国家相关环境保护法律法规规定纳入总量控制计划管理的污染物的排放，因此，本项目无需申请总量控制指标。

四、生态环境影响分析

一、施工期环境影响识别

本项目属于生态影响类建设项目，对环境的影响主要在施工期。根据本工程特点及所在地环境特征，项目施工期环境影响要素识别见表 4-1。

表 4-1 环境影响因素识别表

污染类型	污染源	环境影响因素	主要污染因子
废气	施工扬尘、运输扬尘	土石方开挖、堆存及回填、车辆运输、建材及建筑垃圾等堆放	TSP
	施工机械及汽车尾气	施工机械、车辆运输等	CO、NO _x 、THC
	沥青烟	沥青路面施工	颗粒物、CO、苯并[a]芘等
废水	施工人员生活污水	生活污水	COD、氨氮、BOD 等
	施工废水	机械及车辆冲洗废水、混凝土养护废水	SS、石油类
	施工导流及基坑排水	基坑排水	SS
噪声	施工机械及车辆	现场施工	机械噪声
	人员噪声	现场施工	人员噪声
固废	生活垃圾	施工人员	生活垃圾
	施工固废	施工过程	建筑垃圾、废弃土石方
生态	堤防工程、施工导流及围堰施工、临时施工道路、施工工区、临时堆场等	工程占地影响，土石方开挖、堆存及回填等引起水土流失，施工活动对野生动物、植被、水生生物的影响等。	SS

施工期生态环境影响分析

二、生态环境影响分析

1、工程占地的影响

本堤防工程项目的规划范围永久占地共 202.17 亩，其中拟占用耕地 26.16 亩、水域及水利设施用地 176.01 亩；临时占地为施工工区、临时施工便道、临时堆场等，共 18.95 亩，其中拟占用耕地 17.55 亩、水域及水利设施用地 1.4 亩。项目不涉及占用林地，不涉及占用生态保护红线和永久基本农田。

本项目永久占地主要在原河道和防护堤范围内进行，占地类型主要为水域和水利设施用地、一般耕地；工程施工将导致地表受到不同程度的破坏和扰动，土石方开挖、永久性或临时性工程将使施工区原有的地形地貌、土地利用方式发生改变，植被受到破坏；施工作业区地表植被层的破坏，会导致区内植被覆盖度的降低，局部自然系统抗外界环境干扰能力减弱，原有生态体系稳定性降低。但项目建成后将很大程度上减少河水对河道沿岸的冲蚀，减少水土流失，避免洪水倒灌支沟淹没耕地，减少了此部分生物量大面积毁灭性的损失，项目建成后对景观也将起到明显的改善作用。

本项目临时占地包括施工工区、临时施工便道和临时堆场占地，本项目临时占地面积 18.95 亩，占地类型为水域和水利设施用地、一般耕地。工程临时占地将破坏地表植被，导致土壤侵蚀模数相应增大，遇到雨季则会引起较大规模的水土流失。临时用地在施工结束后，拆除临时建筑物，建筑垃圾统一清运，清理平整后，进行迹地恢复，因此这类占地对环境的影响是暂时的。建设单位和施工单位在施工期重视临时施工用地在工

程结束前的清理和植被恢复工作，减少临时占地对生态的影响。

因此，本项目占地将会对生态造成一定影响，但本项目施工期较短，施工结束后将进行恢复，项目的实施对河道及河岸生态环境具有长远的正效益。

2、项目对植被的影响

堤防施工过程中，河道两侧一定范围内的施工作业带的植被将被铲除，施工作业带其他部位的植被，由于挖掘出的土石方堆放、人员踩踏和机械碾压，会造成地上植被破坏，甚至被去除。临时占地性质为水域和水利设施用地、一般耕地，主要植被为农作物及灌草丛，受影响的植物均为评价区的广谱优势种，在评价区分布广泛，自然恢复能力强。总体看，施工占地对评价区植物种群及多样性影响程度有限，施工结束后随着采取植物恢复措施后，植物种群及多样性将得到一定程度的恢复。

经过调查，工程区内无国家保护野生植物分布，无古树名木，工程对陆生生态系统的影响主要表现在工程施工活动、工程占地等对植被的损毁。但从生态系统整体性和系统性角度来讲，工程对陆生生态系统的完整性、稳定性造成总体不利影响的规模很小，陆生生态系统的格局将维持不变。

3、项目对野生动物的影响

由于评价区域人类活动较频繁，区域对土地资源的利用已达到很高的程度，大型野生动物已经绝迹。受到人类长期活动的地方，野生动物的生存环境基本上已经遭到破坏。野生动物多为适应耕地和居民点的种类，林栖鸟较少见，而以盗食谷物的鼠类和鸟类居多，生活于耕地区捕食昆虫、鼠类的两栖类、爬行类动物较多，主要野生动物有蛙、野兔、田鼠、蝙蝠、蛇、野鸡等。经调查访问和沿途观察，工程区无国家保护的珍稀野生动物。

工程施工机械、施工人员进入工地，施工期噪声将迫使两栖、爬行动物这些动物逃离施工区，但施工期结束后，其影响将消失，随着环境的恢复，这些动物可能再迁徙回来，重新成为该区域生态系统的一部分。因此，本项目建设对野生动物影响较小。

4、项目对水生生态环境的影响

根据调查，评价河段中水生生物主要为浮游动植物、底栖动物、水生维管束植物和鱼类等，不涉及受国家保护的珍稀濒危水生生物，评价区域河道顺直平缓，无鱼类“三场”分布。

本项目沿河岸进行施工导流时会产生一定的悬浮物，在施工作业点周围形成一定范围的悬浮物高密度分布区域，从而引起水体悬浮物浓度增加，降低水体透光率，阻碍浮游植物的光合作用，降低单位水体内浮游植物的数量，造成水体浮游植物生产力下降。一般来说，河流中悬浮物浓度超过 50mg/L 时，浮游植物的光合作用开始减弱，悬浮物浓度超过 100mg/L 时，浮游植物的光合作用便停止。从水生生态系统食物链角度看，

初级生产力下降，将影响正常食物链的传递，最终导致水域可利用生物资源量下降。由于工程施工是短期性的，对浮游植物和水体透明度造成的影响是暂时、局部、可逆的，随着工程施工的结束影响将得到消除。

1) 对浮游植物的影响

本项目涉水段围堰施工对水生生态影响主要在围堰填筑、围堰拆除活动。以上活动将导致河流水体悬浮物浓度增高，水体透明度下降，同时因破坏河床底质，长期沉积于底泥的营养物质因围堰施工活动遭受破坏。水体透明度下降和营养物质缺乏均会影响浮游植物光合作用，导致浮游植物种类和生物量减少。

2) 对浮游动物的影响

围堰施工会导致浮游植物量减少，直接影响浮游动物饵料，同时水体悬浮物浓度的增高等将直接影响浮游动物呼吸导致其部分死亡。围堰作业期内将导致浮游动物多样性降低和生物量减少。

3) 对底栖动物的影响

施工导流和围堰施工时，各种机械设备可能施工导致的水体扰动，可能对近岸底栖动物造成直接的伤害，将使喜洁净水体的蜉蝣等逃离施工水域，其种群密度将大大降低。施工引起的水体扰动将可能使沿岸缓流水滩上的砾石被污泥覆盖，直接影响水生底栖无脊椎动物的生存和繁衍。围堰修筑清理施工范围内底泥将会使河道的底栖动物资源量减少，会对底栖动物种群结构产生影响。

4) 对鱼类的影响

根据调查，渠江评价河段的鱼类资源不涉及珍稀、特有鱼类。施工期工程涉水段建设占用鱼类栖息地，鱼类栖息地缩小，由于成鱼的活动能力较强，工程施工作业对其的影响更多表现为“驱散效应”，工程涉水施工使周围水中悬浮物质含量过高，会促使鱼类的鳃丝积聚泥沙微粒，严重损害鳃部的滤水和呼吸功能，甚至导致鱼类窒息死亡。同时河道清淤，造成底栖生物量的损失，底栖生物也是鱼类的主要饵料来源，会有一些的影响。但工程施工时间短，对鱼类影响较小。

总体而言，施工导流过程中会对水生生物生境造成一定的破坏，水生生物量会有一些的损失，随着施工期结束，近岸水环境趋于稳定，鱼类、浮游动物等可能再迁徙回来，浮游植物也会逐渐恢复，因此，本项目建设对水生生态环境影响在可控范围内。

5、水土流失影响

工程建设过程中土方开挖使裸露面表层结构疏松，植被覆盖度降低，区域内土壤抗侵蚀能力降低，水土流失加剧。基坑开挖、填筑以及弃渣的临时堆放，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，进一步加剧区域水土流失。同时，项目挖填方作业在雨季施工也将会造成局部地段的水土流失。在施工过程中，若不采取

必要的水土保持措施，项目区域内临时堆放的松散土体将可能产生水土流失、扬尘等对区域环境产生不利影响。

本项目临时设施包括临时施工便道、施工工区、临时堆场等，施工临时设施占地防护措施以排水、沉沙、遮盖、拦挡等措施为主，工程完建后及时进行清理和整治，并根据原地表类型，结合当地景观建设要求，采取相应植物措施进行景观和植被恢复，避免对周边环境造成不良影响。

6、对农田生态系统及农业生产的影响

本项目堤防工程永久占用耕地面积 26.16 亩，施工工区等临时占用耕地面积 17.55 亩。本项目施工时间仅 8 个月，临时占用耕地不会对当地农业生产造成明显影响。本次评价要求建设单位对临时占用耕地采取“分层开挖、分层堆放、分层回填”的作业方式以及做好耕地的恢复工作，待工程结束后，可以恢复原有生产能力。根据现场勘查，本项目耕地主要种植农作物为小麦、红薯、玉米、蔬菜等，参照 2024 年渠县粮食平均亩产约 375 公斤估算，本项目堤防工程占用耕地将造成当地水稻减产约 9.8t/a。本评价要求：建设单位应按照要求进行耕地“占补平衡”，将会对本项目耕地占用进行补偿，不会对当地农业生产带来太大影响。

施工过程中产生的施工垃圾、生活垃圾等废物，这些固体垃圾含有难分解的物质，如不妥善处理，回填入土将影响土壤质量。若在农田中，将影响土壤耕作和农作物的生长。另外施工过程中，各种机械设备的燃油滴漏也可能对沿线土壤环境造成影响，从而影响土壤耕作和农作物生长。本环评要求：施工过程中固废需要按本报告妥善处理，不得将建筑垃圾、生活垃圾等填埋进入农田、耕地；同时加强施工作业管理，避免燃油“跑、冒、滴漏”对农田的影响。

三、大气环境影响分析

施工期大气污染物主要有：施工扬尘、运输扬尘、施工机械及汽车尾气、柴油发电机废气、沥青烟、焊接烟尘等。施工期废气对周围大气的影响程度取决于施工所在地区大气扩散条件、施工强度、工区地形条件等诸多因素。

1、施工扬尘

本项目施工扬尘来自于土石方开挖、回填，施工材料装卸、运输，弃渣露天堆放等过程。道路运输扬尘来自于施工机械和车辆的往来过程。扬尘排放方式为间歇不定量排放，其影响范围为施工现场附近和运输道路沿途。

尘粒在空气中的传播扩散情况与风速等气象条件、尘粒本身的沉降速度有关。以沙尘土为例，不同粒径的尘粒的沉降速度见表 4-2。

表 4-2 不同粒径尘粒的沉降速度

粉尘粒径 (μm)	10	20	30	40	50	60	70
沉降速度 (m/s)	0.003	0.012	0.027	0.048	0.075	0.108	0.147

粉尘粒径 (μm)	80	90	100	150	200	250	350
沉降速度 (m/s)	0.158	0.170	0.182	0.239	0.804	1.005	1.829
粉尘粒径 (μm)	450	550	650	750	850	950	1050
沉降速度 (m/s)	2.211	2.614	3.016	3.418	3.820	4.222	4.624

由表 4-2 可知，尘粒的沉降速度随粒径的增大而迅速增大。当粒径为 250μm 时，沉降速度为 1.005m/s，因此可以认为当尘粒大于 250μm 时，主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内，而真正对外环境产生影响的是一些微小尘粒。根据现场的气候条件不同，其影响范围也有所不同。一般情况下，施工扬尘浓度在 150m 内的贡献值可以达到 0.5mg/m³以下，其扬尘影响仅限于局部范围。

施工期间，施工扬尘势必会对该区域的环境产生一定的影响。结合工程区外环境关系情况，本项目最近环境敏感目标为东侧 10m 灯台社区居民，施工过程中将对其造成一定的影响。因此，本工程施工期应特别注意施工扬尘的防治问题，须采取必要的防治措施，以减少施工扬尘对周围环境的影响。

由于本项目开挖的土方含水率较高，在装卸过程中产生的扬尘量极小，只要及时运走，同时对土方堆场做好防风措施，扬尘产生量较小。

2、运输扬尘

在施工期间土石方开挖、装卸等过程中车辆运输会产生扬尘。据有关调查显示，施工场地的扬尘主要是由运输车辆行驶产生，约占扬尘总量的 60%，与道路路面及车辆行驶速度有关。在完全干燥情况下，可按经验公式计算：

$$Q = 0.123 \times \left(\frac{v}{5} \right) \left(\frac{W}{6.8} \right)^{0.85} \left(\frac{P}{0.5} \right)^{0.75}$$

式中：Q——汽车行驶的扬尘产生量，kg/km·辆；

v——汽车行驶速度，km/h；

W——汽车载重量，t；

P——道路表面粉尘量，kg/m²。

由上式可知，载重车辆行驶扬尘产生量与汽车行驶速度和道路表面粉尘量成正比。根据调查，一辆载重 5t 的卡车，通过一段长度为 500m 的路面时，不同行车速度和表面清洁程度下产生的扬尘如表 4-3 所示。

表 4-3 不同车速在地面清洁程度不同时的汽车起尘量 单位：kg/km·辆

车速 \ 清洁程	清洁程					
	0.1kg/m ²	0.2kg/m ²	0.3kg/m ²	0.4kg/m ²	0.5kg/m ²	1.0kg/m ²
5km/h	0.0283	0.0476	0.0646	0.0801	0.0947	0.1593
10km/h	0.0566	0.0953	0.1291	0.1602	0.1894	0.3186
15km/h	0.0850	0.1429	0.1937	0.2403	0.2841	0.4778
20km/h	0.1133	0.1905	0.2583	0.3204	0.3788	0.6371

由表 4-3 可知，在同样路面清洁情况下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面清洁度越差，则扬尘量越大。根据施工场地洒水抑尘的试验结果（见表 4-4），对车辆运输道路实施每天洒水 4~5 次进行抑尘，可有效地控制施工扬尘，可将 TSP 污染距离缩小到 20~50m 范围。

表 4-4 施工场地洒水降尘试验结果 单位：mg/m³

距离（m）		5	20	50	100
TSP 小时平均浓度	不洒水	5.07	1.45	0.58	0.43
	洒水	1.01	0.70	0.34	0.30

因此，限速行驶及保持路面清洁，同时适当洒水是减少汽车扬尘的有效手段，项目建设过程中通过控制车辆速度和路面洒水、清扫等措施对周边环境影响是短期的，且程度较轻。

3、柴油发电机废气、施工机械及汽车尾气

施工机械及汽车在土石方开挖、物料运输等施工作业；柴油发电机工作时将会排放废气，主要污染物为 CO、NO_x 以及未完全燃烧的 THC 等。

本项目分段施工，由于施工区空气流通性好，施工机械及汽车排放废气中的各项污染物能够很快扩散，废气排放的不连续性和工程施工期有限，本项目施工期由当地已建 10kV 架空线路 T 接至箱涵闸房（渠左 1+568.01）东侧 10kV 变压器供电，配备的柴油发电机使用概率极低。

项目施工区域通畅，通风条件良好，柴油发电机废气、施工机械及汽车尾气通过无组织排放，不会对周围大气环境产生明显影响。

4、沥青烟

本项目堤顶道路河马道采用沥青路面，施工期产生沥青烟。沥青烟气主要出现在沥青裂变熬炼、搅拌以及路面铺设过程中，其中以沥青熬炼过程中沥青烟气排放量最大。沥青烟气中主要的有毒有害物质是 THC、酚和 3,4-苯并芘，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。同时要求采用罐装沥青专用车辆装运，以防止沿程撒落污染环境。本项目沥青烟主要产生在沥青路面铺设过程中，因此，本项目沥青烟气的排放浓度较低，可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中沥青烟气最高允许排放浓度的限值，对周围环境影响较小。

5、焊接烟尘

本项目将会涉及少量的钢筋焊接工序，焊接过程会产生一定量的焊接烟尘，根据《不同焊接工艺的焊接烟尘污染特征》（郭永葆），焊接过程烟尘发生量为 2-5g/kg-焊料用量（本项目取 5g/kg 计算）。本项目现场焊接量少，且施工工区远离居民区 50m 以上，本项目焊接烟尘经移动式焊烟净化器处理后达标排放。

四、水环境影响分析

施工期对地表水的影响分为水质直接影响和水文情势影响。

1、水质直接影响

项目施工期水环境污染物主要分为施工人员的生活污水、施工废水及基坑排水。

(1) 生活污水

项目施工高峰期施工人员初步估算约 80 人/d，施工人员食宿就近租用民房，施工人员产生的生活污水依托施工区域附近的市政污水处理系统进行处理。

(2) 施工废水

施工废水主要包括机械及车辆冲洗废水、混凝土养护废水等，主要污染因子为 SS。

机械及车辆冲洗废水：本工程不在施工区内进行车辆检修，仅对进出车辆轮胎进行冲洗，车辆轮胎清洗废水产生量很小，该废水经沉淀池处理后循环使用，不外排。

混凝土养护废水：根据国内外同类工程施工废水监测资料，混凝土养护废水主要污染物为悬浮物，悬浮物浓度为 500-2000mg/L，pH 值 9-12；项目混凝土养护时采取少量多次洒水，并用草帘覆盖保湿；因此，产生的混凝土养护废水大部分已挥发或吸收，剩余少量废水进入沉淀池处理后回用，不外排。

综上，施工废水均回用不外排，对地表水水质基本没有影响。

(3) 围堰施工、基坑排水、围堰拆除对地表水影响

根据防洪堤布置形式及结构形式，并结合工程河段地形条件，本项目需于渠江两岸岸边围堰挡水，采用袋装土石设置围堰。

基坑作业时采用水泵抽排基坑废水，基坑排水包括初期排水和经常性排水。基坑中的水若经泵直接排入河中因冲力过大使河床底泥冲起，水体浑浊，SS 污染严重，需采取防治措施。本项目基坑排水采用三级沉淀池（共 2 座，单座容积 30m³）进行处理，基坑排水经沉淀处理后回用于施工场地洒水降尘，剩余部分用水泵抽排入河道。通过采取上述措施，一方面减少基坑废水入河量，另外可有效降低入河废水 SS。

同时，围堰施工工艺会对河底底泥产生扰动，使局部水域的悬浮物浓度升高，参照《高速公路桥梁施工对地表水水质影响的分析》（山西交通科技，2009 年）：对涉水施工桥梁下游 50m 做了监测，每个季度监测一次，最大监测浓度为 74.3mg/L。参照《桥梁施工废水对周围水环境影响对策的研究》（科技视界，2015 年）：一般在水下构筑物周围 50m 范围内的水体中悬浮物将有较为显著的增加，约 2000mg/L 左右，随着距离的增大，这一影响将逐渐减小并恢复到河流的本底状况，预计影响范围将局限在桥址上下游 1000m 以内，随着施工结束，这一影响将很快消失。参照《千岛湖区公路工程施工期水环境污染源调查及防控技术研究》（2020 年第四期）：对涉水施工桥梁下游 1000m 进行了监测，4 次/年，监测因子包括：pH、总磷、石油类、溶解氧、高锰酸盐

指数、氨氮、水温、悬浮物，监测结果满足《地表水环境质量标准》II类标准。

参照上述资料，涉水施工桥梁对水质的影响集中在下游1000m以内。本项目为临岸边围堰施工，施工影响将小于桥梁涉水施工，并且围堰施工工序短，围堰完成后，这种影响也不复存在。本项目堤防基坑施工完成后，对堤防周边设置的临时围堰进行拆除。围堰拆除对水环境造成的影响同围堰施工相似，会对河底底泥产生扰动，使局部水域的悬浮物浓度升高，但影响范围有限，时间短。

同时，环评要求合理安排施工时序，工程涉水施工避开雨季及洪水期进行，施工过程尽量在汛期前完成，如果确需在汛期进行施工，则汛期仅进行非涉水施工；进一步减少施工过程对地表水体的扰动。

本次评价认为在采取上述措施后，严格施工期环境管理要求，本项目施工不会对评价区域地表水环境质量造成明显影响，其影响会随着施工结束而结束。

2、水文情势影响分析

(1) 施工导流对水文情势的影响分析

本工程施工导流的时段均避开雨季及洪水期，分段施工，施工结束后，河道水文情势将得以恢复。因此，在合理安排导流时段后，工程施工对河道水文情势的影响较小。

(2) 河宽的变化

本项目堤防堤线结合本工程范围内河道特点、地形地势等进行布置，项目建设完成后本项目河段河宽基本无变化。

(3) 流量的变化

工程从河道引水总体上不会减少河道的流量。

(4) 水位的变化

河段水位基本不变。

(5) 水面积的变化

工程实施基本不改变河道过水断面、河道形态，工程河段的水体面积基本无变化。

综上所述，在严格落实各项污染防治措施的前提下，本项目不会对对河流水质及水文情势造成明显不利影响。

五、噪声环境影响分析

1、噪声源强

施工期噪声主要为机械噪声、施工作业噪声和施工车辆噪声。机械噪声主要由施工机械所造成的，多为点声源；施工作业噪声主要是指一些零星的敲打声、装卸车辆的撞击声等，施工车辆的噪声属于交通噪声。在上述施工噪声中，对环境的影响最大的是施工机械噪声，噪声值在75~105dB(A)之间，施工期主要噪声源强见表4-5。

表4-5 施工期主要噪声源及其声级值(dB(A))

施工阶段	声源	声源强度[dB(A)]	噪声类型
------	----	-------------	------

施工准备阶段	水泵	80~85	机械噪声
土石方开挖	挖掘机	78~87	机械噪声
	装载机	85	
	推土机	75~85	
	振动碾	75~88	
	打夯机	80~85	
	手风钻	60~70	
砼浇筑	灌浆泵	85~92	机械噪声
	插入式振捣器	100~105	
	平板振捣器	100~105	
	柴油发电机	85~95	
	自卸汽车	85~90	
施工恢复阶段	自卸汽车	85~90	

2、预测情景

考虑到高噪设备不可能同时施工,且主要产噪设备不可能长时间处于施工场地边界施工。本项目堤防工程红线距离最近居民为东侧 10m 灯台社区居民,本次评价预测情景考虑两种高噪设备(挖掘机、装载机)位于场地边界内 10m 同时施工的情况下进行噪声预测。

3、评价方法与预测模式

根据《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2021),施工噪声可近似视为点声源处理,其衰减模式如下:

$$L_p=L_{p0}-20\lg(r/r_0)$$

式中: L_p ——距离声源 r 米处的施工噪声预测值, dB (A);

L_{p0} ——距声源 r_0 米处的参考声级, dB (A);

r_0 —— L_{p0} 噪声的测点距离(5 米或 1 米), m。

4、预测主要参数

表 4-6 主要预测参数

噪声源	噪声源强	与场界距离	与东侧灯台社区居民最近距离
推土机	87dB (A)	10m	20m
装载机	85dB (A)	10m	20m

5、预测结果及分析

通过预测模型计算,项目场界及敏感点噪声预测结果与达标分析见表 4-7。

表 4-7 场界及敏感点噪声预测结果表 单位: dB (A)

预测点	贡献值	背景值	叠加值	标准值	达标情况
施工场界	69.1	/	69.1	昼间: 70dB (A)	达标
东侧灯台社区居民	63.1	52	63.4	昼间: 60dB (A)	超标

经预测,施工设备噪声(施工场界 10m 处)对场界噪声的贡献值为 69.1dB (A),满足《建筑施工厂界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)昼间标准限值,但东侧灯

台社区居民存在超标情况，经预测，在本次评价预测情景下的达标距离约为 28.5m。考虑到本项目工程内容多，周围环境敏感目标分布量大，**本环评要求：夜间禁止施工，两种及以上高噪设备同时施工的情况下，需远离噪声敏感目标 28.5m 以上或对施工设备采取临时围挡措施。**项目建设产生的噪声对周围区域环境有一定的影响，这种影响是短期的、暂时的，项目完工后，施工噪声的影响将不再存在。因此，项目采取分段施工、合理安排施工时间；设置临时隔声围护；加强设备维护、选择低噪声设备等噪声环保措施后，施工期对周边声环境质量影响较小。

六、固体废弃物环境影响分析

本项目施工期固体废弃物包括基础施工时产生的土石方、建筑垃圾以及施工人员产生的生活垃圾。

1、土石方

根据本项目水土保持方案报告书（报批稿），本工程土石方开挖总量 32.30 万 m³（含表土剥离 3.63 万 m³）；土石方回填 36.55 万 m³（含表土回填 3.63 万 m³）。

本项目利用开挖量 15.00 万 m³，借方 21.55 万 m³，借方主要是在卷硐山石渣料场购买回填料。经土石方平衡分析，本项目土石方利用后弃方 17.30 万 m³，弃方全部运至李渡镇市政渣场，弃渣运距 4.00km，设计容量 50 万 m³，现有弃土量约 30 万 m³，满足本项目弃土要求。

通过采取以上措施，本项目弃土得到合理处置，不会造成二次污染。

2、建筑垃圾

本项目建筑垃圾主要有废钢筋、废建筑材料、包装材料、碎砌块、砂浆材料等，建筑垃圾经分类收集后，废钢筋等能回收利用的外售废品回收站，不能回收的及时清运至李渡镇市政渣场。

建设单位应加强建筑垃圾管理；产生的建筑垃圾在现场设置的临时堆场（临时堆场内的建筑垃圾区）内暂存，同时建筑垃圾要及时清运，不宜长时间堆积，不得在建筑工地外擅自堆放，做到工序完工场地清洁，彻底清理临时工程撤离产生的建筑垃圾。建筑垃圾清运车辆尽量不行走市区道路，避免给沿线地区增加车流量。另外，建筑垃圾的清运时应加盖苫布，防止洒落，外运时间应该避开上下班的高峰期及人流物流的高峰时间。

通过采取以上措施，本项目建筑垃圾得到合理处置，不会造成二次污染。

3、生活垃圾

本项目租用周边民房作为生活办公用房，施工人员住宿及就餐依托李渡场镇解决，不设食堂和住宿。项目施工过程中，施工人员生活垃圾产生量按照 0.5kg/d·人计算，预计施工高峰期施工人员有 80 人，故高峰期施工期生活垃圾产生量为 40kg/d。本项目在施工工区定点收集生活垃圾，委托当地环卫部门定期清运，对环境基本无影响。

七、环境风险

1、水质污染风险

本工程施工期遇到超施工洪水位的洪水，或施工作业面突然坍塌，使悬浮物明显增加，对环境的影响不容忽视。施工期施工车辆发生交通事故、故障或漏油进入水体等将对渠江水环境造成不利影响。

2、生态环境风险

项目施工过程中将对工程区域的地表植被、水体进行扰动，对实施生态护坡工程、临时占地植被恢复中，施工单位应种植适宜的植物避免外来有害物种入侵等生态安全风险隐患。

3、施工期燃油泄漏风险

本项目涉及机械主要采用柴油作为燃料，本项目涉及的危险性物质为施工挖掘设备事故过程溢出的柴油，但由于单车携带的燃油总量有限（一般油箱不超过 200L），其泄漏量一般较小。柴油的泄漏将会对河流域的水生生物产生一定影响，主要表现为：

（1）河面连片的油膜使水体的阳光投射率下降，降低浮游植物的光合作用，从而影响水体的初级生产力，同时干扰浮游动物的昼夜垂直迁移。

（2）油污染能伤害水生生物的化学感应器，干扰、破坏生物的趋化性，使其感应系统发生紊乱。

（3）水生生物的卵和幼体对油污染非常敏感，而且由于卵和幼体大都漂浮在水体表面，表面油污染浓度最高，对生物种类的破坏性最大。

（4）溶解和分散在水体中的油类较易侵入水生生物的上皮细胞，破坏动植物的细胞质膜和线粒体膜，损害生物的酶系统和蛋白质结构，导致基础代谢活动出现障碍，引起生物种类异常。

（5）由于不同种类生物对油污染的敏感性有很大差异，水体受油污染后，对油污染抵抗力差的生物数量将大量减少或消失，而一些嗜油菌落和好油生物将大量繁殖和生长，从而改变原有的结构种类，引起生态平衡失调。

运营期生态环境影响分析

本项目属于生态影响类建设项目，运营期项目本身不产生废水、废气、固废，项目排水闸设置有抽水泵，抽水泵运行时将产生噪声。

一、噪声环境影响分析

1、噪声源强

水泵噪声源强约为 80dB(A)左右。经采取基础减振、隔声等降噪措施后，设备噪声源强见下表。

表 4-8 各生产设备噪声源强一览表单位：dB(A)

序号	设备名称	数量	噪声源强	声源特征	控制措施	治理后源强
1	抽水泵	6 台	80	连续	隔声、基础减振	70

2、评价标准

本项目不属于工业类项目，本项目营运期噪声影响仅对敏感目标进行预测，敏感目标执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准。

2、预测方法

根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021），本项目运行期声环境影响采用衰减预测的方法进行分析。

3、预测模式

采用《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2021)中工业噪声预测模式。

(1) 单个室外点声源在预测点产生的声级计算基本公式

如已知声源的倍频带声功率级，预测点位置的倍频带声压级 $L_p(r)$ 可按公式（1）计算：

$$L_p(r) = L_w + D_c - A \quad (1)$$

$$A = A_{div} + A_{atm} + A_{bar} + A_{gr} + A_{misc}$$

式中：

L_w —倍频带声功率级，dB；

D_c —指向性校正，dB，对辐射到自由空间的全向点声源，为 0；

倍频带衰减，dB；

A_{div} —几何发散引起的倍频带衰减，dB；

A_{atm} —大气吸收引起的倍频带衰减，dB；

A_{gr} —地面效应吸收引起的倍频带衰减，dB；

A_{bar} —声屏障引起的倍频带衰减，dB；

A_{misc} —其他多方面效应引起的倍频带衰减，dB。

如已知靠近声源处某点的倍频带声压级 $L_p(r_0)$ 时，相同方向预测点位置的倍频带声压级 $L_p(r)$ 可按公式（2）计算：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - A \quad (2)$$

预测点的 A 声级 $LA(r)$ ，可利用 8 个倍频带的声压级公式（3）计算：

$$L_A(r) = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^8 10^{0.1(L_{pi}(r) - \Delta L_i)} \right)$$

式中：

$L_{pi}(r)$ —预测点（r）处，第 i 倍频带声压级，dB；

ΔL_i —第 i 倍频带的 A 计权网络修正值，dB。

在不能取得声源倍频带声功率级或倍频带声压级，只能获得 A 声功率级或某点的 A 声级时，可按公式（4）做近似计算：

$$L_A(r) = L_{Aw} - D_c - A \quad (4)$$

$$\text{或 } L_A(r) = L_A(r_0) - A \quad (5)$$

A 可选择对 A 声级影响最大的倍频带计算，一般可选中心频率为 500Hz 的倍频带估算。

(2) 室内声源等效室外声源声功率级计算方法

设靠近开口处（或窗户）室内，室外某倍频带的声压级分别为 LP1 和 LP2。

若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外倍频声压级可按以下公式近似求出：

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6) \quad (6)$$

式中：

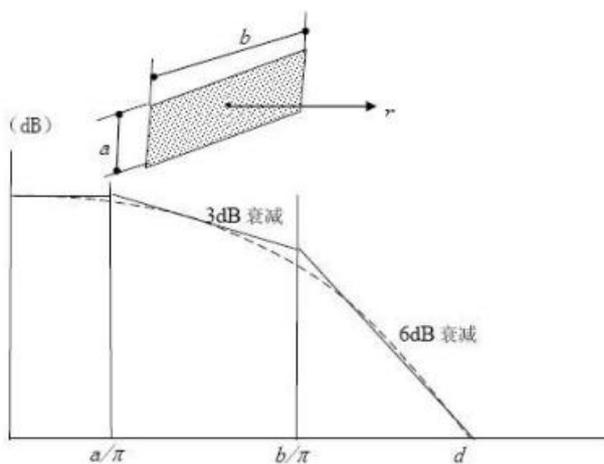
TL—隔墙或窗户倍频带的隔声量，dB。

(3) 有限长线声源

$$L_P(r) = L_W - 10 \lg \left[\frac{1}{r} \arctg \left(\frac{l_0}{2r} \right) \right] + 8$$

(4) 面声源的几何发散衰减

垂直声源如下图所示（要求 $b > a$ ，图中虚线为实际衰减量）：



长方形面声源中心轴线上衰减特性

要求的简化算法为：

$r < a/\pi$ 时， $A_{div} \approx 0$ ；几乎不衰减

$a/\pi < r < b/\pi$ 时，距离加倍时 $A_{div} \approx 3$ ；类似线声源（ $A_{div} \approx 10 \lg(r/r_0)$ ）

$r > b/\pi$ 时，距离加倍时 $A_{div} \approx 6$ ；类似点声源（ $A_{div} \approx 20 \lg(r/r_0)$ ）

$r < a/\pi$ 时， $A_{div} \approx 0$ 。

(5) 噪声贡献值计算

设第*i*个室外声源在预测点产生的A声级为 L_{Ai} ,在T时间内该声源工作时间为 t_i ;第*j*个等效室外声源在预测点产生的A声级为 L_{Aj} ,在T时间内该声源工作时间为 t_j ;则拟建工程声源对预测点产生的贡献值为(L_{eqg}):

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{Aj}} \right) \right]$$

式中:

t_j —在T时间内*j*声源工作时间, s;

t_i —在T时间内*i*声源工作时间, s;

T—用于计算等效声级的时间, s;

N—室外声源个数;

M—等效室外声源个数。

(6) 建立坐标系

本次环评中为了更准确、快速地进行噪声预测分析,采用EIAN20噪声预测评价软件。预测点高度为1.2m。预测区内测算点的间隔为10m。

(7) 预测主要参数

表 4-9 主要预测参数

噪声源	治理后噪声源强	数量	位置桩号	南侧灯台社区居民最近距离
水泵	70dB(A)	6台	渠左 1+568.01	40m

(8) 预测结果及分析

通过预测模型计算,项目场界及敏感点噪声预测结果与达标分析见表4-10。

表 4-10 场界及敏感点噪声预测结果表 单位: dB(A)

预测点	贡献值	背景值	叠加值	标准值	达标情况
南侧灯台社区居民	45	52	52.8	昼间: 60	达标

项目通过采取采用低噪声设备,隔声、基础减振等措施后,对设备运行噪声减弱情况明显,加强设备的维护,确保设备处于良好的运转状态,杜绝设备不正常运转产生的高噪声现象。经采取以上措施后水泵南侧40m灯台社区居民可满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类标准要求。

二、环境正效益分析

防洪堤的新建使河流更加顺直、通畅,有利于洪水宣泄,使河道沿岸居民免遭洪水侵袭,保证正常的生产和生活秩序。通过本项目的建设,可以提升区域内防洪排涝标准,较大程度避免域内洪水泛滥,完善区域防洪体系,为城镇社会经济发展营造一个良好的投资环境,促进社会经济可持续稳定发展。

一、项目选线合理性分析

项目沿现有河道进行防洪堤修建，因此路线具有唯一性，项目选线无比选方案。

根据资料分析及现场踏勘，本项目的建设占地范围内土地利用现状为耕地、水域及水利设施用地，不占用基本农田。根据现场调查，项目沿线外环境主要为李渡镇新渡社区、灯台社区居民以及李渡镇卫生院等敏感目标，其中距离最近的为堤防工程末端处灯台社区居民，距离堤防工程红线约 10m，项目区域环境质量良好，项目的建设不会突破区域环境质量底线。

项目不涉及生态保护红线，项目沿线不涉及风景名胜区，不涉及自然保护区等；项目用电量较小，就近接引当地电网，满足项目用电需求；沿线道路通畅，交通便利，建筑材料及其运输都十分便利。在采取相应的废水、废气、固废、噪声等治理措施后，项目建设对周边的影响较小。

综上所述，项目外环境不存在明显的环境制约因素，本项目建设选线合理。

二、临时工程选址合理性分析

本项目临时工程占地 18.95 亩，主要有临时堆场、施工便道、施工工区，主要临时工程选址合理性分析如下：

1、临时堆场

本项目布设临时堆场 2 处，分别位于处，占地面积总计 12.2 亩（0.81hm²），其中占用耕地 10.8 亩（0.72hm²），水域及水利设施用地 1.4 亩（0.09hm²）。临时堆场分为施工材料临时堆放区、土石方临时堆放区、表土临时堆放区。临时堆场选址合理性分析见表 4-11。

表 4-11 堆土场选址合理性分析

位置（桩号）	外环境关系	选址合理性分析
渠左 0+550	占地类型为耕地、水域及水利设施用地，最近居民点位于其西侧 100m 处。	临时堆场占地为耕地、水域及水利设施用地，不占用永久基本农田，未处于饮用水水源保护区，无濒危保护动植物分布。 临时堆场附近敏感目标与本项目最近距离约 50m，车辆运输弃土产生的噪声对其影响较小。
渠左 1+350	占地类型为耕地、水域及水利设施用地，距离李渡社区卫生院约 50m。	本次在临时堆场四周设置围挡，设临时排水沟、沉淀池和临时土袋拦挡，施工结束后对其进行拆除、场地清洁、迹地恢复等。通过以上措施后，评价认为项目临时堆场选址合理可行。

2、临时施工工区

本项目共布置 2 个临时施工工区，上游段及场镇段各设置 1 个工区。施工区布设在堤背开阔地段，其中 1#施工工区布置于渠左 0+250 附近、2#施工工区布置于渠左 1+550 附近，工区内主要布置有：风水电及通讯系统、综合加工厂、机械修配厂、施工机械停放场、施工仓库、辅助生产用房等，施工工区占地面积 500m²。项目临时施工工

区选址合理性分析见表 4-12。

表 4-12 施工生产生活区选址合理性分析

施工生产生活区位置		外环境关系	选址合理性分析
1#	渠左 0+250	占地类型为耕地、水域及水利设施用地，最近距离处居民位于其东侧 150m 处。	①1#、2#临时施工工区占地均为耕地，均不占用永久基本农田，未处于饮用水水源保护区，无濒危保护动植物分布。 ②施工工区位于施工区域主要进出口，可依托现有市政公路、乡村道路对外沟通，交通便利，不占用保护林地、基本农田、基本草原等资源，经综合考虑，渠左施工生产生活区不可避免占用部分耕地，主体投资已考虑相关征占补偿费用以及复耕措施费用。施工生产生活区布局紧凑合理，最大限度上减少了占地面积。 ③1#临时施工工区附近居民与本项目最近距离约 150m，2#与附近居民与本项目最近距离约 50m，车辆运输弃土产生的噪声对其影响较小。 ④本次在施工工区四周设置临时围挡，加强洒水，堆场临时覆盖等措施以减少对周边环境的影响。施工结束后对其拆除、场地清洁、迹地恢复等。通过以上措施后，评价认为施工生产生活区选址合理可行。
2#	渠左 1+550	占地类型为耕地，最近距离处居民位于其东侧约 50m 处。	

3、临时施工便道选址合理性分析

本项目设置 1 条施工便道，临时施工便道总长 1.75km，路面宽 4m，占地面积 7000m²，临时施工便道路面材料为泥结碎石路面，项目施工便道选址合理性分析见表 4-13。

表 4-13 施工便道选址合理性分析

位置	外环境关系	选址合理性分析
渠左 0+000~ 渠左 0+750	施工便道沿施工堤线布置，最近居民为渠左 0+750 附近灯台社区居民，最近距离约 10m。	①施工便道紧靠河道，占地类型为耕地，不占用永久基本农田，未处于饮用水水源保护区，无濒危保护动植物分布。 ②施工便道采用泥结碎石路面，通过定期路面洒水、清扫、维护等，减少车辆运输对周边环境的影响，施工便道利用完毕回填，并进行绿化恢复措施进行补偿。通过以上措施后，评价认为临时施工便道选址合理可行。

综上，本项目外环境关系较简单，施工期间采取相应的污染防治措施后，不会对居民带来较多不利影响。本项目的临时工程选址合理，随着施工期结束临时用地恢复为原有功能，对环境的影响很小，项目临时场地选址可行。

五、主要生态环境保护措施

施工期生态环境保护措施	<p>一、生态环境保护措施</p> <p>1、水土流失防治措施</p> <p>工程区水土流失的形成与工程区地貌、岩性、土壤、气候等自然因素和人为因素密切相关，自然因素是导致水土流失的重要条件，人为因素则进一步加剧了水土流失。项目采取的水土流失防治措施如下：</p> <p>(1) 优化施工方法、更新施工设备，尽可能快的完成必须进行的土石方工程减小扰动地表时段，减少土石方开挖过程中遭遇大雨直接冲刷的几率，控制水土流失。</p> <p>(2) 合理安排土石方开挖的时期和施工进度，挖方及填方施工应做好施工排水，分段施工，土石方工程避开雨季和大风天施工，尽量不留疏松地面，减少雨水冲刷和风蚀导致的水土流失。</p> <p>(3) 划定施工作业范围和路线，严格控制施工活动区域，施工区域外不得占地破坏植被，以免造成土壤与植被的不必要破坏，在施工作业带、临时堆场设置临时截（排）水沟、沉淀池等。对裸土进行覆盖，可用沙袋或草席压住坡面进行暂时防护，以减少水土流失。</p> <p>(4) 临时堆场采用防雨布对松散堆积体进行遮盖并采用块石压脚，避免降雨冲刷，减少水土流失。</p> <p>(5) 做好挖填土方的合理调配工作，及时将弃方运至李渡镇市政渣场，在土石方运输过程中应加强防护，尽量避免渣土在运输过程沿线散落。</p> <p>(6) 施工现场应设置建筑废弃物临时堆场（树立标示牌）并进行防雨、防泄漏处理，及时清运到指定的倾倒地点处理。禁止向河道和专门堆放地以外的区域倾倒，做好水土流失防护措施。</p> <p>(7) 项目在开挖地表土壤时，应对表土单独进行剥离堆存保护，单独存放并设置拦挡、覆盖等措施，以拦截地表径流冲刷，减少水土流失。施工完毕后应尽快整理施工临时占地，以开挖的表土回填恢复。为防止剥离的表层土被雨水冲刷产生流失，表层土堆存的外边坡脚采用土袋临时拦挡，坡面进行临时苫盖。</p> <p>(8) 项目应实行分段施工，分段防护，每段工程施工结束后及时进行土地整治，根据原有土地属性进行复耕或生态恢复。</p> <p>(9) 生态恢复应采用乡土物种，禁止引入外来物种，且补偿量不得少于破坏量，工程破坏的植被主要为草本植物，施工结束后撒播草籽进行恢复。</p> <p>采取上述措施后，本项目施工期水土流失将得到有效治理，对植被生态的破坏也将得到最大程度的恢复，项目的建设对生态影响降低在可接受的范围内。</p> <p>2、对野生动物保护措施</p>
-------------	--

(1) 对施工人员进行野生动植物资源和生态环境保护的宣传教育工作，增强施工人员的环保意识。禁止施工人员捕食蛙类、蛇类、鸟类，减少对动物的惊扰，尽可能将工程施工对当地植被的影响减小到最低程度。

(2) 临时占地应减少占用动物生境，特别是动物栖息的洞穴、窝巢等，施工过程中尽量避免破坏动物栖息的巢穴，若施工过程中发现动物的卵、幼体或受伤个体等，不可对其伤害。

(3) 在各施工区设置生态保护警示牌，警示牌上标明工程施工区范围，禁止越界施工占地或砍伐林木，减少占地造成的植被损失和对野生动物的伤害。

(4) 工程完工后及时进行植被恢复，使该地区的动物生境得到恢复，使动物尽快恢复到施工前的种群状态。

3、对陆生植物保护措施

(1) 施工前及施工期间加强对施工人员进行环保宣传教育，避免随意扩大施工范围，随意乱采乱伐，破坏植被，损坏农作物等。

(2) 工程占地应尽量减少临时占地，办公生及设施租用民房，尽可能减少临时占地面积。

(3) 优化临时施工道路选址，尽量避开林地和植被茂盛处，减轻工程对区域植物及植被的影响，施工结束后及时采取平整、绿化等恢复措施，减轻施工期对植被的影响。

(4) 统筹规划施工布置，各种施工活动应严格控制在施工区域内，施工作业区外不得占用土地，特别是对耕地的占用，以免造成土壤与植被的不必要破坏，将工程建设对植被和土壤的影响控制在最低限度。

(5) 加强施工区的植被恢复与绿地建设，树木采取临时移植，后期用于堤防绿化，对主要建筑物周边、施工占地迹地、临时施工便道进行植被恢复，不能恢复的工程占用部分就近选择适宜的绿化措施，使建设区绿化覆盖率不因工程的建设而降低，并在原有基础上略有增加，提高其原有生态功能。

(6) 合理利用场地内原有树林植被，尽量保留可利用植被，主体工程完工后期，及时落实绿化工程的实施，绿化选取栽种易存活、好管理的本地品种，以防外来物种入侵，并加强抚育、养护，提高植被存活率，保障绿化工程效果，尽可能增大场区内、外的绿化面积，做到草、灌、木相结合，降低生态影响。

(7) 施工完成后及时补偿因施工造成的植被破坏，补偿量不得少于破坏量。工程破坏的植被主要为草本植物，施工结束后撒播草籽进行恢复。

4、对水生生态及水生生物保护措施

(1) 项目制定全面的施工组织计划，严格按照施工组织计划实施，优化施工工艺。项目施工采取围堰导流施工，避免大面积扰动水体；施工期选择枯水期施工减少水体扰

动。施工导流和围堰施工过程中需对围堰进行覆膜，避免污染水环境。

②施工沿线临水侧设置临时沉淀池，施工废水、车辆冲洗水经临时沉淀池处理后全部回用，不外排；基坑排水采用三级沉淀池进行处理，基坑排水经沉淀处理后回用于施工场地洒水降尘，剩余部分用水泵抽排入河道。

③加强管理严禁土石方、建筑垃圾、生活垃圾入河；土石方工程尽量避免雨天施工。

④对施工人员加强宣传，增强施工人员的环保意识。加强监管，严禁下河捕鱼，按环保要求施工，生活污水和施工废水进行相应处理，加强环境风险管理，减少施工设备和车辆跑、冒、滴、漏现场，防止污染河道水质。

二、水污染防治措施

本项目施工期产生的废水主要为施工废水、围堰基坑排水及生活污水。不同废水采取不同的措施进行治理，如下：

施工废水：施工废水主要为机械及车辆冲洗废水、混凝土养护废水，施工废水通过设置排水沟连接 2 座沉淀池（5m³）处理，沉淀时间达 6h 以上，上清液回用于施工工区、施工便道等洒水降尘使用，不外排。沉淀池推荐采用 30cm 厚浆砌砖衬砌，下铺 10cm 厚砾石垫层，上用 3cm 厚水泥砂浆抹面，设计尺寸 1×1×1m³（可根据地形条件适当调整，但应满足废水处理要求）。沉淀池的出水端设计为活动式，便于清运和调节水位。沉淀池内沉淀物主要是泥沙，应定期清运用于工程低洼地做回填料。

围堰基坑排水：本项目基坑排水采用三级沉淀池（共 2 座，单座容积 30m³）进行处理，基坑排水经沉淀处理后回用于施工场地洒水降尘，剩余部分用水泵抽排入河道。

施工生活污水：本项目施工期间产生的生活污水依托周边已有生活污水设施处理。

项目施工废水、施工人员生活污水均不外排。围堰基坑排水、围堰修筑施工和拆除过程可能造成下游河水中 SS 浓度短暂升高，但仅限下游 500m 范围内河道，但经河水自然沉降后水质即可恢复。项目堤防基础工程施工工期约 6 个月，围堰基坑排水随着基础工程完工而停止，项目施工期对地表水环境影响较小。

三、大气污染防治措施

1、扬尘

在施工过程中，施工单位应对施工扬尘进行治理，尽量减少扬尘对环境的影响程度。根据《四川省大气污染防治法实施办法》（四川省第十三届人民代表大会常务委员会公告第 24 号）相关要求，本项目施工期拟采取以下扬尘防治措施：

1）施工单位在施工工地采取抑尘、降尘措施。建筑土方、工程渣土等建筑垃圾在场地内临时堆存采取遮盖措施；对裸露地面进行覆盖。

2）采用符合条件的混凝土的运输车辆，密闭运输，进出场地车辆进行冲洗。

3）施工期按照“六必须”“七不准”要求施工。“六必须”：必须湿法作业、必

须打围作业、必须硬化道路、必须设置冲洗设备设施、必须配齐保洁人员、必须定时清扫施工现场；“七不准”包括不准车辆带泥出门、不准运渣车辆超载、不准高空抛撒建渣、不准现场搅拌混凝土、不准场地积水、不准粉尘材料不入库、不准现场焚烧废弃物。

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

5) 建材堆放地点要相对集中，临时废弃土石堆场以毡布覆盖，裸露地面进行硬化和绿化，减少建材的露天堆放时间；开挖出的土石方应加强围栏，表面用毡布覆盖，多余弃土及时覆土。

6) 要求施工单位文明施工，定期对地面洒水，并对撒落在路面的渣土及时清除，清理阶段做到先洒水后清扫，避免产生扬尘对环境造成影响；

7) 根据《达州市人民政府办公室关于印发达州市重污染天气应急预案（试行）的通知》，重污染天气停止建筑工地室外喷涂、粉刷作业，基坑护坡粉浆作业；停止石材切割作业，停运建筑垃圾、渣土、砂石。在日常道路保洁频次的基础上，增加清扫、洒水、喷雾等作业频次。加强交通工程施工和公路运输监督管理，采取有效措施防治公路扬尘污染。

8) 临时堆场采用覆盖防尘网、洒水控尘；出场口设置了车辆冲洗设施，轮胎冲洗干净后进出场。由于施工工期相对较短，随着施工结束，扬尘的影响也随之结束了。

2、施工机械废气

施工期间，建筑机械设备运转以及柴油发电机发电，均会排放一定量的 CO、NO_x 以及未完全燃烧的 THC 等，其特点是排放量小，且属间断性无组织排放，由于其这一特点，加之施工场地开阔，扩散条件良好，因此对其不加处理也可达到相应的排放标准。在施工期内应多加注意施工设备的维护，使其能够正常的运行，提高设备燃油燃烧效率。

3、汽车尾气

施工期间，有运输车辆尾气排放，其特点是排放量小，属于间断性排放，项目施工场地扩散条件良好，这些废气可得到有效地稀释扩散，能够达标排放。本环评要求建设方对运输车辆加强维护保养，选取优质燃料，禁止运输车辆超载行驶；并做好施工现场的交通组织，避免因施工造成的交通阻塞，减少运输车辆怠速产生的废气排放，进一步降低其对外界环境的影响。

在采取以上大气污染防治措施后，加上项目所在场地扩散条件较好，项目施工扬尘将对

项目区域大气环境的影响降至最低。因此，本项目施工阶段产生的废气可达标排放。

4、柴油发电机废气

项目施工配备柴油发电机 2 台，作为备用电源。本项目施工期由当地已建 10kV 架空线路 T 接至箱涵闸房（渠左 1+568.01）东侧 10kV 变压器供电，配备的柴油发电机使用概率极低。柴油发电机的燃油废气中含有 CO、碳氢化合物、NO₂ 等污染物，项目施工区域通畅，通风条件良好，通过无组织排放，不会对周围大气环境产生明显影响。

5、沥青烟

本项目堤顶道路和马道采用沥青路面，施工期产生沥青烟。沥青烟气主要出现在沥青裂变熬炼、搅拌以及路面铺设过程中，其中以沥青熬炼过程中沥青烟气排放量最大。沥青烟气中主要的有毒有害物质是 THC、酚和 3,4-苯并芘，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。同时要求采用罐装沥青专用车辆装运，以防止沿程撒落污染环境。本项目沥青烟主要产生在沥青路面铺设过程中，因此，本项目沥青烟气的排放浓度较低，项目施工区通风条件良好，通过无组织排放，可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中沥青烟气最高允许排放浓度的限值，对周围环境影响较小。

6、焊接烟尘

本项目将会涉及少量的钢筋焊接工序，焊接过程会产生一定量的焊接烟尘，根据《不同焊接工艺的焊接烟尘污染特征》（郭永葆），焊接过程烟尘发生量为 2-5g/kg-焊料用量（本项目取 5g/kg 计算）。本项目现场焊接量少，且施工工区远离居民区 50m 以上，本项目焊接烟尘经移动式焊烟净化器处理后达标排放。

四、噪声污染防治措施

为保护项目沿线居民正常作息，施工期施工单位采取了以下必要的噪声防治措施，降低施工噪声对周边环境的影响，确保场界噪声达标排放。具体措施如下：

1、在施工开始前，建设单位必须进行施工公示，让施工场地周围声环境敏感对象对工程有所了解，明白工程施工对他们的影响是暂时的，以求得他们的理解和支持；

2、合理制定施工计划，加快施工进度，合理安排施工时间，合理布置高噪声机械位置，将建筑施工、车辆运输等工作尽量安排在白天进行，夜间禁止施工。

3、合理布局施工现场；高噪声施工机械尽量布置在远离敏感点的一方，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；对于临近居民等敏感地点附近的高噪声作业，设置临时隔声围挡，降低噪声的影响。

4、降低设备声级，在施工机械上尽可能采用先进、低噪声设备和施工机械，固定设备应尽量设置在施工工棚内、固定设备安装减震垫，同时定期维护和保养设备，使其处于良好的运行状态；

5、降低人为噪音，按照规定操作机械设备，在装卸材料过程中，应遵守作业规定，减少碰撞噪音；

6、合理安排施工物料运输车辆的运输时间及运输路线，严格限速、限载管理，禁止鸣笛。在途经路段附近有城镇居民点和学校路段，应减速慢行、禁止鸣笛。

7、建设单位应加强对施工场地的噪声管理，对施工强度、机械及车辆操作人员、操作规程等管理方面要严格要求，应加强自律，文明施工，避免因施工噪声产生纠纷；

8、加强设备维修养护，保持良好的运行工况，减低设备运行噪声。

五、固体废物污染防治措施

本项目施工期固废主要包括施工弃土、建筑垃圾和施工人员生活垃圾。

1、土石方

根据本项目水土保持方案报告书（报批稿），本工程土石方开挖总量 32.30 万 m³（含表土剥离 3.63 万 m³）；土石方回填 36.55 万 m³（含表土回填 3.63 万 m³）。

本项目利用开挖量 15.00 万 m³，借方 21.55 万 m³，借方主要是在卷硐山石渣料场购买回填料。经土石方平衡分析，本项目土石方利用后弃方 17.30 万 m³，弃方全部运至李渡镇市政渣场，弃渣运距 4.00km,设计容量 50 万 m³，现有弃土量约 30 万 m³，满足本项目弃土要求。

回填土石方堆存于临时堆场，随堆随填，不长期堆放。临时堆场周边设置临时排水沟，出口设置沉淀池，在堆土过程中，如遇强降雨，对松散堆土进行临时覆盖，防止产生大的水土流失，施工结束后落实水保措施，对场地进行迹地恢复。施工结束后，弃方及时清运至李渡镇市政渣场。

2、建筑垃圾

本项目建筑垃圾主要有废钢筋、废建筑材料、包装材料、碎砌块、砂浆材料等，建筑垃圾经分类收集后，废钢筋等能回收利用的外售废品回收站，不能回收的及时清运至李渡镇市政渣场。

建设单位应加强建筑垃圾管理；产生的建筑垃圾在现场设置的临时堆场（临时堆场内的建筑垃圾区）内暂存，同时建筑垃圾要及时清运，不宜长时间堆积，不得在建筑工地外擅自堆放，做到工序完工场地清洁，彻底清理临时工程撤离产生的建筑垃圾。建筑垃圾清运车辆尽量不行走市区道路，避免给沿线地区增加车流量。另外，建筑垃圾的清运时应加盖苫布，防止洒落，外运时间应该避开上下班的高峰期及人流物流的高峰时间。

3、生活垃圾

在施工工区设置生活垃圾集中收集点，施工人员产生的生活垃圾经集中收集后，由当地环卫部门统一处置。

综上所述，项目施工期在严格落实本环评提出的上述措施后，其施工期的固体废弃

	<p>物可实现清洁处理和处置，不造成二次污染。</p> <p>六、环境风险防范措施</p> <p>本项目施工期主要风险为渠江水质污染风险、外来物种入侵导致的生态风险以及施工期燃油泄漏风险，本项目施工期主要风险防范措施如下：</p> <p>1、加强环保宣传教育，提高施工人员的环保意识，尤其是提高挖掘机操作人员安全生产的高度责任感和责任心，增加对溢油事故危害和污染损害严重性的认识，提高实际操作应变能力、避免人为因素。</p> <p>2、在河道水域附近施工时应采取必要的防护措施，禁止施工污染物排入水体。如在施工河段四周设置围油栏、防污帘，在作业期间应禁止施工机械排放污染物，严禁施工机械向河道内排放污水，严禁将施工产生的垃圾投入河道中。</p> <p>3、施工机械必须设置事故溢油应急设备及相关设施，如溢油拦截设备（围油栏等附属设备）、溢油回收设备（吸油毡、吸油机）等进行围油敷设，回收溢油作业。在发生突发环境事件时，应立即采取必要的应急措施，同时向渠县生态环境局及有关单位报告。</p> <p>4、发生燃油、废矿物质油泄漏事故，现场人员立即报告应急指挥中心领导，及时组织应急小组人员对泄漏进行堵漏，隔断火源，必要时使用泥土构筑围堤或挖坑拦截泄漏的油液，并做好相应的防渗措施，防治污染水体和土壤。</p> <p>5、若发生泄漏事故，应迅速查明原因，尽快通知检修处理，并做好相应的收集措施，收集的废油交由有资质的单位处理。严禁事故油外漏而造成环境污染。</p> <p>6、加强施工现场管理、巡查，避免发生燃油、废矿物质油等泄漏风险。</p> <p>7、实施生态护坡工程、临时占地植被恢复中，施工单位应种植适宜的植物避免外来有害物种入侵等生态安全风险隐患。</p>
运营期生态环境保护措施	<p>本项目属于生态影响类建设项目，运营期项目不产生废水、废气、固废，项目排水闸设置有抽水泵，抽水泵运行时将产生噪声。</p> <p>一、运营期噪声污染防治措施</p> <p>本项目主要噪声源为水泵噪声，噪声污染防治主要可从噪声源、传播途径以及接收者三方面进行防护，可采取如下措施：</p> <p>（1）尽量选用低噪声水泵，安装减震座垫；</p> <p>（2）加强设备维护，对水泵进行定期巡检，雨季加强巡检频率；</p> <p>（3）加装隔声罩或设置水泵房；</p> <p>（4）加强河道堤防工程绿化，增加噪声衰减量。</p> <p>二、生态环境保护措施</p> <p>根据项目建设工程的特性，工程施工结束后，各施工机械和人员撤离，人为干扰逐</p>

	<p>渐消除，本项目运营期基本不涉及生态影响。因此运营期生态保护措施主要为加强堤防边坡植草及临时占地绿化措施抚育管理，保障植被存活率。</p> <p>三、风险防范措施</p> <p>本项目作为防洪工程，运营期有极小的溃堤风险，为进一步降低项目运营期的环境风险，环评建议采取的风险防范措施如下：</p> <p>（1）建设单位应对项目设计、施工的提出严格要求，确保工程质量，并加强运营期监管和维护建（构）筑物运行和安全水平，定期进行观测，确保长期发挥防洪功能。</p> <p>（2）加强雨季巡检，做好强降雨及风险事故预案，以保证遇到险情及时报告、及时排除。</p> <p>（3）发现堤防工程外坡出现局部隆起、坍塌、流沙（土）、管涌等异常现象，应立即分析研究原因，制定处理措施并及时实施处理方案，同时加密观测次数并报告有关部门。</p>
其他	<p>一、环境管理及监测计划</p> <p>1、环境管理</p> <p>（1）环境管理机构与责任</p> <p>拟建工程在施工阶段可能会出现报告中所述的诸多环境问题，评价建议应实施环保监理制度，建议项目施工过程中引入专业的第三方“生态监测（监理）机构”，负责办理和监督由业主委任的环保监理事宜，发现问题及时向业主请示处理方案。</p> <p>项目的业主应按照生态环境部门的批复以及环评报告表中所提出的各项环保措施，认真落实环保设施的设计、施工任务。并落实有关环保经费，以保证环境保护设施实现“三同时”。</p> <p>环保管理机构具体职责为：负责制定项目环保工作计划，协调各主管部门及建设单位之间的环境管理工作，负责施工期和运营期环保措施的实施和管理，本项目环保管理工作主要负责施工期环保措施的实施和管理。</p> <p>（2）施工期环境保护管理措施</p> <p>①监督并执行施工期环境保护措施，保证其有效实施；</p> <p>②严格落实施工组织计划中的工程防护措施、环保设计和处理设施的的建议以及本报告所提出的生态环境保护等措施，一旦出现污染问题和扰民事件，应及时与受影响公众协调解决；</p> <p>③严格监督施工场地废水收集、处理和回用，确保优先使用沉淀后废水进行洒水抑尘，减少废水排放量，严禁向河道排放施工废水；</p> <p>④加强现场弃渣、建筑垃圾堆放和处置管理，防止砂石等废料沿河堆放，确保生活垃圾集中堆放在垃圾点，做到日清日运；</p>

⑤控制施工开挖面，以及施工机械的作业范围，保护地表植被和树木，严禁乱占乱堆；

⑥工程施工前必须落实临时排水边沟、沉淀池的修建，监察现场施工机械和车辆是否正常运转；

⑦监督施工车辆运输和装卸过程，杜绝沿途洒落弃渣，随意堆弃垃圾，不按指定路线和地点进行弃渣和垃圾处置，造成路面污染和扬尘污染。

二、环境监测计划

按照《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819-2017)以及《四川省施工场地扬尘排放标准》(DB51/2682-2020)要求。本项目施工期监测计划见表 5-1，运营期不考虑监测计划。

表 5-1 施工期环境监测计划表

环境要素	监测点位	监测项目	监测频率
废气	施工工区车辆进出口或场地下风向浓度最高点处 (2 处)	TSP	施工期间，每季度一次，每次监测 1 天
噪声	项目沿线及周边敏感目标处	等效声级 A 声级	施工期间，每季度一次，每次监测 1 天

本项目总投资 6871.84 万元，其中环保投资 142.0 万元，占总投资的 2.07%，具体环保投资估算情况见表 5-2。

表 5-2 环境保护投资估算表

时段	环保项目	主要环保措施	投资估算 (万元)
废水	施工废水	施工废水经沉淀池沉淀后回用于施工工区、施工便道等洒水降尘使用，不外排。	1.0
	生活污水	生活污水依托周边已有生活污水设施处理。	/
	基坑排水	基坑排水采用三级沉淀池 (共 2 座，单座容积 30m ³) 进行处理，基坑排水经沉淀处理后回用于施工场地洒水降尘，剩余部分用水泵抽排入河道。	10
施工期 废气	施工扬尘	建材、土石方等临时堆存采取遮盖措施；采用商混，车辆密闭运输，进出场地车辆进行冲洗。施工期按照“六必须”“七不准”要求施工。车辆必须实施限速行驶；运输道路硬化路面并进行洒水抑尘；对运输车辆现场设置洗车场，用水清洗车体和轮胎；施工单位文明施工，加强管理等。	15
	机械尾气	加强设备维护保养，尾气自然扩散，无组织排放。	/
	车辆尾气	加强车辆维护保养，自然扩散，无组织排放。	/
	发电机废气	自然扩散，无组织排放。	/
	沥青烟	自然扩散，无组织排放。	/
	焊接烟尘	焊接烟尘经移动式焊烟净化器处理后达标排放。	1.0
	噪声	施工噪声	加强设备维护，高噪设备远离居民，必要时设置临时隔声屏障，加强管理，运输车辆禁止鸣笛，限速行驶等。
固废	生活垃圾	由垃圾桶收集后，由环卫部门统一清运处理。	10
	废弃土石方	集中堆存，及时回填，废弃土石方清运至李渡镇市政渣	14

			场。	
		建筑垃圾	分类收集，集中堆存，废钢筋等能回收利用的外售废品回收站，不能回收的清运至李渡镇市政渣场。	5
	生态保护措施	水土流失防治措施	优化施工方法、更新施工设备，减小扰动地表时段；合理安排土石方开挖的时期和施工进度，避开雨季；③划定施工作业范围和路线，严格控制施工活动区域，对施工临时堆料场设置挡护措施避免渣土流失；尽量避免渣土在运输过程沿线撒落；施工现场应设置建筑垃圾、废弃土石方堆场、表土堆场并进行防雨、防泄漏处理，及时清运到指定的倾倒地点处理。施工结束后及时将事先收集的表层土进行场地覆土平整，进行复耕或绿化。	80
		野生动物保护措施	加强对施工人员进行野生动植物资源和生态环境保护宣传教育工作，增强施工人员的环保意识。禁止施工人员捕食蛙类、蛇类、鸟类，减少对动物的惊扰，尽可能将工程施工对当地野生动物的影响减小到最低程度。临时占地应减少占用动物生境，特别是动物栖息的洞穴、窝巢等，施工过程中尽量避免破坏动物栖息的巢穴，若施工过程中发现动物的卵、幼体或受伤个体等，不可对其伤害。在各施工区设置生态保护警示牌，警示牌上标明工程施工区范围，禁止越界施工占地或砍伐林木，减少占地造成的植被损失和对野生动物的伤害。工程完工后及时进行植被恢复，使该地区的动物生境得到恢复，使动物尽快恢复到施工前的种群状态。	
		陆生植物保护措施	施工前及施工期间加强对施工人员进行环保宣传教育，避免随意扩大施工范围，随意乱采乱伐，破坏植被，损坏农作物等。工程占地应尽量减少临时占地，办公生及设施租用民房，尽可能减少临时占地面积。优化临时施工道路选址，尽量避开林地和植被茂盛处，减轻工程对区域植物及植被的影响，施工结束后及时采取平整、绿化等恢复措施，减轻施工期对植被的影响。统筹规划施工布置，各种施工活动应严格控制在施工区域内，施工作业区外不得占用土地，特别是对耕地的占用，以免造成土壤与植被的不必要破坏，将工程建设对植被和土壤的影响控制在最低限度。加强施工区的植被恢复与绿地建设，树木采取临时移植，后期用于堤防绿化，对主要建筑物周边、施工占地迹地、临时施工便道进行植被恢复，不能恢复的工程占用部分就近选择适宜的绿化措施，使建设区绿化覆盖率不因工程的建设而降低，并在原有基础上略有增加，提高其原有生态功能。合理利用场地内原有树林植被，尽量保留可利用植被，主体工程完工后期，及时落实绿化工程的实施，绿化选取栽种易存活、好管理的本地品种，以防外来物种入侵，并加强抚育、养护，提高植被存活率，保障绿化工程效果，尽可能增大场区内、外的绿化面积，做到草、灌、木相结合，降低生态影响。施工完成后及时补偿因施工造成的植被破坏，补偿量不得少于破坏量。工程破坏的植被主要为草本植物，施工结束后撒播草籽进行恢复。	

运营期	水生生态及水生生物保护措施	项目制定全面的施工组织计划，严格按照施工组织计划实施，优化施工工艺。项目施工采取分段围堰导流施工，避免大面积扰动水体；施工期选择枯水期施工减少水体扰动。同时加强项目完工后对河流环境的管理工作。河道清淤过程中需对围堰进行覆膜，避免污染水环境。加强项目完工后对河流环境的管理工作。施工沿线临水侧设置临时收集沟，收集雨水经临时沉淀池处理后才能外排；避免雨季施工。对施工人员加强宣传，增强施工人员的环保意识。加强监管，严禁捕鱼，按环保要求施工，生活污水和施工废水进行相应处理，加强环境风险管理，减少施工设备和车辆跑、冒、滴、漏现场，防止污染河道水质。	
	环境管理及监测	聘请专业人员进行施工期环境监测及环境管理。	2.0
	噪声	选用低噪声水泵，安装减震座垫；加强设备维护，对水泵进行定期巡检，雨季加强巡检频率；加装隔声罩或设置水泵房；加强河道堤防工程绿化，增加噪声衰减量。	1.0
	生态恢复措施	加强堤防边坡植草及临时占地绿化措施抚育管理，保障植被存活率。	/
	环境风险防控	<p>施工期：①加强环保宣传教育，提高施工人员的环保意识，尤其是提高挖掘机操作人员安全生产的高度责任感和责任心，增加对溢油事故危害和污染损害严重性的认识，提高实际操作应变能力、避免人为因素。②在河道水域附近施工时应采取必要的防护措施，禁止施工污染物排入水体。如在疏浚河段四周设置围油栏、防污帘，在作业期间应禁止施工机械排放污染物，严禁施工机械向河道内排放污水，严禁将施工产生的垃圾投入河道中。③施工机械必须设置事故溢油应急设备及相关设施，如溢油拦截设备（围油栏等附属设备）、溢油回收设备（吸油毡、吸油机）等进行围油敷设，回收溢油作业。在发生突发环境事件时，应立即采取必要的应急措施，同时向渠县生态环境局及有关单位报告。④发生燃油、废矿物质油泄漏事故，现场人员立即报告应急指挥中心领导，及时组织应急小组人员对泄漏进行堵漏，隔断火源，必要时使用泥土构筑围堤或挖坑拦截泄漏的油液，并做好相应的防渗措施，防治污染水体和土壤。⑤若发生泄漏事故，应迅速查明原因，尽快通知检修处理，并做好相应的收集措施，收集的废油交由有资质的单位处理。严禁事故油外漏而造成环境污染。⑥加强施工现场管理、巡查，避免发生燃油、废矿物质油等泄漏风险。⑦实施生态护坡工程、临时占地植被恢复中，施工单位应种植适宜的植物避免外来有害物种入侵等生态安全风险隐患。</p> <p>运营期：严格要求项目设计、施工，确保工程质量，并加强运营期监管和维护建（构）筑物运行和安全水平，定期进行观测，确保长期发挥防洪功能。加强雨季巡检，做好强降雨及风险事故预案，以保证遇到险情及时报告、及时排除。发现堤防工程外坡出现局部隆起、坍塌、流沙（土）、管涌等异常现象，立即分析研究原因，制定处理措施并及时实施处理方案，同时加密观测次数并报告有关部门。</p>	2.0
合计			142.0

六、生态环境保护措施监督检查清单

内容要素	施工期		运营期	
	环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
陆生生态	①施工区域设置围挡或隔离栏防护，施工机械及人员在限定范围内施工；②表土剥离、保护及回填保证迹地恢复；③合理设置临时堆场，尽量少占耕地；④施工结束后，及时对施工范围内占地进行清理和迹地恢复。	施工区域无明显水土流失、滑坡痕迹；表土资源得到利用，植被生长良好；临时占地设施均已拆除，迹地得到恢复。	加强绿化措施抚育管理，保障植被存活率。	植被存活率高，绿化效果显著；临时占地绿化恢复状态良好。
水生生态	①项目制定全面的施工组织计划，严格按照施工组织计划实施，优化施工工艺。项目施工采取分段围堰导流施工，避免大面积扰动水体；施工期选择枯水期施工减少水体扰动。同时加强项目完工后对河流环境的管理工作。河道清淤过程中需对围堰进行覆膜，避免污染水环境。②施工沿线临水侧设置临时收集沟，收集雨水经临时沉淀池处理后才能外排；避免雨季施工。③对施工人员加强宣传，增强施工人员的环保意识。加强监管，严禁捕鱼，按环保要求施工，生活污水和施工废水进行相应处理，加强环境风险管理，减少施工设备和车辆跑、冒、滴、漏现场，防止污染河道水质。	施工期间无乱排废水的情况；施工现场河道不遗留围堰，防洪堤沿岸没有遗留土石方未清运；水体水质及河道没有受到施工明显影响。	/	/
地表水环境	生活污水依托租用民房的既有设施进行处理；基坑排水经沉淀处理后回用于施工场地洒水降尘，剩余部分用水泵抽排入河道；施工废水经沉淀池沉淀后全部回用于施工场地洒水降尘等，不外排。	围堰、沉淀池按要求设置；施工期建无废水相关环境问题投诉事件发生。	/	/
声环境	加强设备维护管理，高噪设备远离居民，必要时设置临时隔声屏障，加强管理，运输车辆禁止鸣笛，限速行驶等。	施工期无噪声扰民现象；无噪声相关环境投诉事件发生；噪声达标排放。	选用低噪声水泵，安装减震垫；加强设备维护，定期巡检；加装隔声罩或设置水泵房；加强河道堤防工程绿化。	噪声达标排放。
大气环境	建材、土石方等临时堆存采取遮盖措施；采用高混，车辆密闭运输，进出场地车辆进行冲洗。施工期按照“六必须”“七不准”要求施工。车辆必须实施限速行驶；运输道路硬化路面并进行洒水抑尘；对运输车辆现场设置洗车场，用水清洗车体和轮胎；要求施工单位文明施工，加强管理。加强车辆和施工设备维护保养，尾气自然扩散。沥青烟经自然扩散后无组织排放；焊接烟尘经移动式焊烟净化器处理后达标排放；柴油发电机废气自然扩散，无组织排放。	扬尘满足《四川省施工场地扬尘排放标准》（DB51/2682-2020）限值要求；无废气相关环境投诉事件。	/	/
固体废物	弃方（含围堰拆除）及建筑垃圾清运至李渡镇市政渣场；生活垃圾集中收集后由环卫部门统一清运。	固废得到合理有效处置，未对环境造成二次污染。	/	/

环境风险	<p>①加强环保宣传教育，提高施工人员的环保意识，尤其是提高挖掘机操作人员安全生产的高度责任感和责任心，增加对溢油事故危害和污染损害严重性的认识，提高实际操作应变能力、避免人为因素。②在河道水域附近施工时应采取必要的防护措施，禁止施工污染物排入水体。如在施工河段四周设置围油栏、防污帘，在作业期间应禁止施工机械排放污染物，严禁施工机械向河道内排放污水，严禁将施工产生的垃圾投入河道中。③施工机械必须设置事故溢油应急设备及相关设施，如溢油拦截设备（围油栏等附属设备）、溢油回收设备（吸油毡、吸油机）等进行围油敷设，回收溢油作业。在发生突发环境事件时，应立即采取必要的应急措施，同时向渠县生态环境局及有关单位报告。④发生燃油、废矿物质油泄漏事故，现场人员立即报告应急指挥中心领导，及时组织应急小组人员对泄漏进行堵漏，隔断火源，必要时使用泥土构筑围堤或挖坑拦截泄漏的油液，并做好相应的防渗措施，防治污染水体和土壤。⑤若发生泄漏事故，应迅速查明原因，尽快通知检修处理，并做好相应的收集措施，收集的废油交由有资质的单位处理。严禁事故油外漏而造成环境污染。⑥加强施工现场管理、巡查，避免发生燃油、废矿物质油等泄漏风险。⑦实施生态护坡工程、临时占地植被恢复中，施工单位应种植适宜的植物避免外来有害物种入侵等生态安全风险隐患。</p>	不发生外来生物入侵风险，未发生漏油和渠江水质污染事故。	确保工程质量，加强运营期监管和维护建（构）筑物运行和安全水平，定期进行观测，确保长期发挥防洪功能。	/
环境监测	施工扬尘、噪声	达标排放	/	/
其他	/	/	/	/

七、结论

本项目符合国家现行产业政策，符合渠县国土空间规划、渠江流域防洪规划及渠县“三区三线”管控要求。项目贯彻了“清洁生产、总量控制、达标排放”的原则，符合“三线一单”管控要求，拟采取的生态环境保护措施经济可行，技术可靠，项目总平面布置、施工平面布置及选址、选线合理。在落实本报告所提出的各项生态环境保护措施，严格执行“三同时”制度的前提下，项目建设所产生的环境影响可以接受。故本次评价认为，从环境保护角度分析，本项目的建设是可行的。