

建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

项目名称: 大田县流域河道生态保护修复项目
(一期)均溪城关段生态修复提升工程项目

建设单位(盖章): 大田县水利投资有限公司

编制日期: 2025 年 3 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 7

三、生态环境现状、保护目标及评价标准 41

四、生态环境影响分析 50

五、主要生态环境保护措施 58

六、生态环境保护措施监督检查清单 63

七、结论 65

附图：

- 附图 1：地理位置图
- 附图 2：水系分布图
- 附图 3：工程总体布局图
- 附图 4：项目与三明市环境管控单元图位置关系图
- 附图 5：工程平面布置与河岸生态保护蓝线位置关系图
- 附图 6：福建省主体功能区划图
- 附图 7：大田县生态功能区划图
- 附图 8：水环境质量现状监测点位图
- 附图 9：声环境、底泥现状监测点位图
- 附图 10：敏感目标图
- 附图 11：运输路线图

附件：

- 附件 1：委托书
- 附件 2：《大田县发展和改革局关于大田县流域河道生态保护修复项目(一期)可行性研究报告的批复》（田发改审批〔2024〕13 号）
- 附件 3：《大田县水利局关于大田县流域河道生态保护修复项目(一期)—均溪城关段生态修复提升工程初步设计的批复》（田水审批〔2024〕1 号）
- 附件 4：《大田县自然资源局关于大田县流域河道生态保护修复项目(一期)用地审查意见》
- 附件 5：检测报告
- 附件 6：营业执照
- 附件 7：《大田县流域河道生态保护修复项目（一期）均溪城关段生态修复提升工程项目环境影响报告表函审意见》及复审意见
- 附件 8：三线一单综合查询报告书
- 附件 9：废弃土石方（含河道清淤淤泥）委托协议

一、建设项目基本情况

建设项目名称	大田县流域河道生态保护修复项目（一期）均溪城关段生态修复提升工程项目		
项目代码	2403-350425-04-01-514065		
建设单位联系人	陈如桐	联系方式	15392313397
建设地点	福建省（自治区）三明市 市 大田县（区）石牌镇、均溪镇及华兴镇 乡（街道） / （具体地址）		
地理坐标	均溪：起点 117° 50′ 11.06″，25° 39′ 11.18″，终点:117° 52′ 57.61″，25° 41′ 35.92″； 周田溪：起点 117° 51′ 15.79″，25° 42′ 22.58″，终点 117° 51′ 15.87″，25° 42′ 1.06″。		
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）； 128.河湖整治（不含农村塘堰、水渠）-其他	用地（用海）面积（m²） /长度（km）	生态清淤 12.90km; 新建防洪堤 0.15km; 设置巡查步道 5.13km
建设性质	☒ 新建（迁建） ☐ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	大田县发展和改革委员会 大田县水利局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	田发改审批〔2024〕13号 田水审批(2024)1号
总投资（万元）	7906.27	环保投资（万元）	252.14
环保投资占比（%）	3.19	施工工期	3年
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____		
专项评价设置情况	对照《建设项目环境影响报告表编制建设指南——生态影响类》专题评价设置原则表，本项目属于防洪除涝工程和河湖整治，项目建设内容中不涉及水库的建设但涉及河道底泥清淤，为了解项目所在流域底泥是否存在重金属，本次环评委托福建省厚德检测技术有限公司对拟建项目所在河道底泥环境质量现状进行了检测，检测结果表明（见附件5），项目所在河道底泥重金属未超过《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准(试行)》（GB 15618-2018）表1农用地土壤污染风险筛选值（pH>7.5）中“其他”要求，项目范围内镉、铜、铅、锌重金属指标从均溪上游（石牌中学）至下游（温镇桥），呈现先上升后下降的趋势，根据调查，项目所在均溪河道上游1.5km范围内主要为居民区，治理范围内沿河周边涉及福塘工业园，内有大田县南湖针织时装有限公司、福建省富硒茶		

	研发中心等企业，不涉及重金属排放，汞、砷、镍、铬等重金属指标远小于表1农用地土壤污染风险筛选值（pH>7.5）中“其他”要求，不存在重金属污染。			
	本项目专题评价设置情况判定如下表，经判定，项目无需要设置地表水专项评价，无需设置地下水、生态、大气、噪声、环境风险专项评价。			
	表1-1 项目专项评价设置情况一览表			
	专项评价类别	设置原则	项目情况	判定结果
	地表水	水利发电：引水式发电、涉及调峰发电的项目； 人工湖、人工湿地：全部； 水库：全部； 引水工程：全部（配套的管线工程等除外）； 防洪除涝工程：包含水库的项目； 河湖整治：涉及清淤且底泥存在重金属污染的项目	本项目属于防洪除涝工程和河湖整治，项目建设内容中不涉及水库的建设，但涉及河道底泥清淤，根据福建省厚德检测技术有限公司检测结果表明，治理河道底泥不存在重金属污染，因此不设置地表水专项评价。	无需开展
	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、税点、交通等：含穿越可溶岩地层隧道的项目	项目不涉及陆地石油和天然气开采、地下水（含矿泉水）开采，不含穿越可溶岩地层隧道的项目	无需开展
	生态	涉及环境敏感区（不包含饮用水水源保护区，以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公为主要功能的区域，以及文物保护单位）的项目	本项目不涉及	无需开展
	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	项目不属于码头项目	无需开展
规划情况	噪声	公路、铁路、机场等交通运输业设计环境敏感区（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	项目不属于运输及道路项目	无需开展
	环境风险	石油和天然气开采：全部； 油气、液体化工码头：全部； 原有、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	项目不涉及石油和天然气开采、油气和液体化工码头、油气和危险化学品输送管线	无需开展
规划环境影响评价情况	规划名称：《福建省三明市大田县 500 平方公里以下河流域综合规划报告》 审批部门：三明市水利局、三明市发展改革委员会 批复文号：明水计〔2013〕428 号 无			

规划及规划环境影响评价符合性分析	1.1 与《福建省三明市大田县500平方公里以下河流流域综合规划报告》符合性分析 根据《福建省三明市大田县500平方公里以下河流流域综合规划报告》(2013年)，基本同意《报告》围绕城区、开发区、重要乡镇所在地及水库安全运行，规划提出的防洪排涝工程项目基本可行，原则同意规划实施大石、华兴、周田、京口工业园、湖美、文江、奇韬平、建设、太华、桃源等12处的防洪堤65公里；近期完成甲武坪、上平、万湖、牛沟岭、坑口、赤坑口、张坑、乾元、五长后、安和等10座水库除险加固，远期完成元沙、小盖竹和竹枝滩3座水库除险加固；同时对仙峰溪、朱坂溪、武陵溪、和平溪、小湖溪、周田溪、湖美溪、屏山溪、富裕坪溪、铭溪、广平溪、奇韬溪、汤泉溪、张地溪、瑞美溪、杀牛溪、程堂溪、后华溪、后平溪、元沙溪、梅山溪、民主溪、建设溪、龙门溪和九龙江北溪流域的新桥河、京口溪、东坂溪、前村溪、拨水溪等29条河道进行清淤疏浚164公里和护堤护岸整治196公里，实施中应当根据防洪标准和水面线推算成果进一步优化河道行洪宽度和岸线布置，复核工程建设规模，完善非工程措施建设，充分发挥洪水预警报系统的作用。 本项目为防洪除涝工程和河湖整治项目，主要建设内容包括生态清淤、闸坝改造，新建滚水坝和防洪堤等，包括周田溪生态清淤、竹枝滩坝除险加固，符合《福建省三明市大田县500平方公里以下河流流域综合规划报告》提出的清淤疏浚和闸坝除险加固。
其他符合性分析	1.2 产业政策符合性分析 对照《产业结构调整指导目录（2024年本）》（2023年12月27日国家发展改革委令第7号公布），项目属于“二、水利-3、防洪提升工程”属于鼓励类项目，且于2024年取得大田县发展和改革局关于大田县流域河道生态保护修复项目(一期)可行性研究报告的批复，田发改审批〔2024〕13号（详见附件2），本项目属于大田县流域河道生态保护修复项目(一期)中均溪城关段生态修复提升工程项目。因此，项目的建设符合国家以及福建省的产业政策。 1.3 “三线一单”符合性分析 （1）生态保护红线 项目位于石碑镇、均溪镇及华兴镇，项目不在饮用水源、风景名胜区、自然保护区等生态保护区内，满足生态保护红线要求。 根据大田县自然资源局相关证明（见附件4），项目无新增建设用地。且选址不涉及水源保护区、自然保护区、风景旅游区、文物古迹区和集中式生活用

水取水点等敏感保护区。项目建设与基本红线和行业条件的有关规定没有冲突。					
(2) 环境质量底线 项目所在区域的环境质量底线为：环境空气质量目标为《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；水环境质量目标为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准；项目厂界各侧声环境质量目标为《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。 本项目对生态环境的不利影响集中在施工期，只要落实好本次评价提出的各项措施，项目建设不会触及区域环境质量底线。 (3) 资源利用上线 项目用水利用当地自来水管网供给，用电为区域集中供应，项目运行过程通过内部管理、设备选择、废物回收利用、污染治理等多方面采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效的控制污染，项目的水、电等资源利用不会突破区域的资源利用上线。 (4) 生态环境准入负面清单 根据国家发改委商务部关于印发《市场准入负面清单（2020 年版）》的通知（发改体改[2020]1880 号文），本项目不在其禁止准入类中。因此项目符合《市场准入负面清单（2020 年版）》通知的要求。综上所述，本项目建设符合用地规划要求，符合生态功能区划要求。 1.4 与《三明市生态环境局关于发布三明市 2023 年生态环境分区管控动态更新成果的通知》（明环规〔2024〕2 号）符合性分析 根据《三明市生态环境局关于发布三明市2023年生态环境分区管控动态更新成果的通知》（明环规〔2024〕2号），本项目为防洪除涝工程和河湖整治工程，属于生态建设项目，符合三明市生态环境总体准入要求。项目涉及一般生态空间-水源涵养生态功能重要区域和重点管控单元，符合性分析见表1.4-1，与三明市环境管控单元图位置关系详见附图4和附件8。					
表1.4-1 大田县生态环境总体准入要求					
环境管控单元名称	管控单元类别	管控要求		本项目情况	符合性
大田县一般生态空间-水源涵养	优先保护单元	空间布局约束	禁止无序采矿、毁林开荒等损害或不利于维护水源涵养功能的人类活动。 禁止新建高水资源消耗产业。 禁止新建印染、制草、制浆造纸、石化、化工、医药、金属冶炼等水污染型工业项目。涉及永久基本农田的按照《中华人民共和国基本农田保护条例》要求管理。	本项目为防洪除涝工程和河湖整治工程，不涉及无序采矿、毁林开荒等活动，未新建高水资源消耗产业和水污染型工业项目，不涉及基本农田。	符合

大田县 重点管 控单元 1、重点 管控单 元2	重点 管控 单元	空间 布局 约束	1.严禁在人口聚集区新建涉及化学品和危险废物排放的项目，城市建成区内现有污染较重的企业应有序搬迁改造或依法关闭。 2.严格限制建设生产和使用高VOCs含量的溶剂涂料、油墨、胶黏剂等项目。 3.禁止开发利用未经评估和无害化处理的列入建设用地污染地块名录及开发利用负面清单的土地。	本项目为防洪除涝工程和河湖整治工程，不涉及涉及化学品和危险废物排放的项目，未使用高 VOCs 含量的溶剂涂料、油墨、胶黏剂，未开发利用未经评估和无害化处理的列入建设用地污染地块名录及开发利用负面清单的土地。	符合
		污 染 物 排 放 管 控	新建、改建、扩建项目，新增污染物排放按照福建省排污权有偿使用和交易相关文件执行。新建涉 VOCs 项目，VOCs 排放按照福建省相关政策要求落实。	本项目为生态型项目，不涉及新增大气污染物。	符合
		环 境 风 险 防 控	土壤污染重点监管单位拆除设施、设备或者建筑物、构筑物的，应当制定包括应急措施在内的土壤污染防治工作方案，报地方人民政府生态环境、工业和信息化主管部门备案并实施；土壤污染重点监管单位生产经营用地的用途变更或者在其土地使用权收回、转让前，应当由土地使用权人按照规定进行土壤污染状况调查；土壤污染责任人负责实施土壤污染风险管控和修复。	本项目不涉及。	符合

1.5 与《大田县四、五级河道岸线及河岸生态保护蓝线规划》（2020 年 12 月）符合性分析

对照《大田县四、五级河道岸线及河岸生态保护蓝线规划》（2020年12月），本项目位于均溪A段，均溪A段范围为均溪镇福塘村乐祠至华兴镇华安村水尾，规划河道总长12.20km（中心桩号均A0+000~均A12+200），蓝线预留宽度为30米。规划防洪岸线总长24.720km，其中左岸12.413km，右岸12.307m，防洪标准为20年一遇。

在河道岸线和生态保护蓝范围内禁止下列活动：

（1）在河道岸线和生态保护蓝范围内不得擅自建设与防洪、水文交通园林景观取水、排污管网无关的设施；

（2）违反河道岸线和生态保护蓝控制要求的建设活动；

（3）擅自填埋、占用蓝线内水域；

（4）影响河道岸线和生态保护蓝范围内设施安全的爆破、采石取土活动；

（5）擅自建设各类排污设施；

	（6）建设妨碍行洪的建筑物、构筑物，倾倒垃圾渣土从事影响河势稳定危害岸堤防安全和其他妨碍河道行洪的活动。 本项目为防洪除涝工程和河湖整治工程，符合河道岸线和生态保护蓝范围内允许建设活动，不涉及设施爆破、采石取土、建设排污设施、建设妨碍行洪的筑物、构等活动，工程建设范围详见附件5。
--	--

二、建设内容

地理位置	2.1 项目地理位置 本项目位于石碑镇、均溪镇及华兴镇，河道治理长度 12.90km，涉及均溪干流及周田溪支流。 （1）均溪干流（桩号 JX0+000.00~JX12+212.79）治理长度 12.21km，治理河段起点为屏山溪与武陵溪汇合口（117° 50′ 11.06″，25° 39′ 11.18″），终点至华安坝（117° 52′ 57.61″，25° 41′ 35.92″）； （2）周田溪支流（桩号 ZTX0+000.00~ZTX0+689.88）治理长度 0.69km，治理河段起点为香山路桥（117° 51′ 15.79″，25° 42′ 22.58″），终点至周田溪汇合口（117° 51′ 15.87″，25° 42′ 1.06″）。 地理位置详见附图 1 和附图 2 大田县河流水系分布图。
项目组成及规模	2.2 项目建设内容 本项目工程总体布局为“一轴、一带、一路、多节点”，内容如下： 一轴：以均溪为轴线的水生态廊道； 一带：打造均溪生态沿河带； 一路：新建沿河休闲步道； 多节点：以多个堰坝改造、龙腾广场、合剑滩声等为节点。 具体从生态修复措施、生态水利措施、生态亲水措施及标识管理措施四个内容开展建设任务，其中： 生态修复措施：生态清淤 12.90km； 生态水利措施：闸坝改造 9 座，新建堰坝 3 座，新建防洪堤 0.15km； 生态亲水措施：打造亲水节点 7 处，设置巡查步道 5.13km； 标识管理措施：标志牌 2 处、标识牌 7 处、宣传牌 7 处、警示牌 12 处。 根据项目区实际建设需求，均溪城关段生态修复提升工程项目分三期实施，分期建设内容主要如下： 一期工程建设内容为：生态清淤 2.94km，闸坝改造 2 座（竹枝滩闸坝、赤岩钢坝），打造亲水节点 1 处（合剑滩声），设置巡查步道 1.42km，标志牌 1 处、标识牌 1 处、宣传牌 1 处、警示牌 2 处。 二期工程建设内容为：生态清淤 1.53km，堰坝改造 2 座（澹多坝、大南门坝），新建堰坝 1 座（东兜坝），打造亲水节点 1 处（龙腾广场、竹枝新姿），设置巡查步道 1.27km，标志牌 1 处、标识牌 2 处、宣传牌 2 处、警示牌 3 处。 三期工程建设内容为：生态清淤 8.43km，新建防洪堤 0.15km（上游起点为竹枝滩

闸坝翼墙，下游终点为龙登桥），闸坝改造 5 座（乐祠坝、福田坝、福塘坝、温镇坝、华安坝），新建堰坝 2 座（洋头坝、洋尾坝），打造亲水节点 4 处（田阳景廊、双岩映翠、孝亲文化园、象山与十八潭），设置巡查步道 2.44km，标识牌 4 处、宣传牌 4 处、警示牌 7 处。

项目组成见表 2.1-1，工程建设规模见表 2.1-2。

表 2.1-1 项目组成一览表

工程类别	工程名称		工程内容
主体工程	一期工程	生态修复	生态清淤 2.94km
		生态水利	闸坝改造 2 座（竹枝滩闸坝、赤岩钢坝）
		生态亲水	打造亲水节点 1 处（合剑滩声），设置巡查步道 1.42km
		标识管理	标志牌 1 处、标识牌 2 处、宣传牌 2 处、警示牌 3 处
	二期工程	生态修复	生态清淤 1.53km
		生态水利	堰坝改造 2 座（澹多坝、大南门坝），新建堰坝 1 座（东兜坝）
		生态亲水	打造亲水节点 1 处（龙腾广场、竹枝新姿），设置巡查步道 1.27km
		标识管理	标志牌 1 处、标识牌 2 处、宣传牌 2 处、警示牌 3 处
	三期工程	生态修复	生态清淤 8.43km
		生态水利	新建防洪堤 0.15km（上游起点为竹枝滩闸坝翼墙，下游终点为龙登桥），闸坝改造 5 座（乐祠坝、福田坝、福塘坝、温镇坝、华安坝），新建堰坝 2 座（洋头坝、洋尾坝）
		生态亲水	打造亲水节点 4 处（田阳景廊、双岩映翠、孝亲文化园、象山与十八潭），设置巡查步道 2.44km
		标识管理	标识牌 4 处、宣传牌 4 处、警示牌 7 处
辅助工程	施工临时道路		①场外交通运输 利用周边现有石碑路、河滨东路等公路，可直通项目区。 ②场内交通运输 项目区内拟增设下河便道 5 处，长度共计 500m，设计路宽 5.0m，拟采用泥结碎石路面结构。
	施工营地及生活区		租赁周边民房，不新建施工营地。
	施工生产区		分别在赤岩钢坝右岸、竹枝滩闸坝左岸处设置施工区，施工时临时堆放少量施工材料。
	取土场、取料场		项目不设置取土场和取料场，工程所需建筑材料砂、石等全部采用外部运输或外购。
公用	供水		施工用水及生活用水全部利用当地自来水管网供给。

工程	供电	电网供电，无需新架设供电线路至施工区。				
	环保工程	废水	①施工废水：施工过程产生的基坑废水、疏浚清淤废水、设备、车辆冲洗废水经沉淀后回用施工场地、道路抑尘洒水； ②生活污水：施工人员生活污水依托当地污水处理设施消纳； ③施工作业对水环境保护措施：选择枯水期施工，采取分段分侧施工方式，设置袋装土围堰，利用现有河道进行导流后，采用机械干挖施工，减轻项目施工扰动对水环境的影响。			
		废气	①施工废气：遇到不利大风天气，应考虑停止施工；设置施工围挡将施工场地与交通道路或敏感点分隔开；对粉、粒状物料堆场应及时采取土工布覆盖措施，对于裸露松散土地面应定期洒水抑尘。 ②清淤臭气：河道清淤疏浚分段施工，提前告知附近居民关闭窗户，同时避免在大风天气下进行施工，运输车辆密闭，减少滞留时间，及喷洒除臭剂抑制臭气。			
		噪声	合理安排施工时间，禁止午间夜间施工；合理设置临时施工场；尽量选用低噪声设备、车辆；运输车辆应低速、禁鸣。			
		固体废物	①建筑垃圾：主要为碎砂石等，委托福建兴田建设工程有限公司综合利用处置。 ②废弃土石方：本项目不设置弃渣场，项目废弃土石方（含河道淤泥）委托福建兴田建设工程有限公司综合利用处置（委托协议见附件9）。 ③生活垃圾：统一收集交由当地环卫部门处理；			
		生态保护措施	①陆生生态：合理设置临时施工场，尽量利用路边空地、林间小路进行施工作业；避免不利天气施工，临时裸露地表及临时堆土应采取遮盖措施；采用随挖随填、随填随种的施工方法；施工完成后，将本项目所有施工临时占地恢复原有生态。 ②水生生态：分段分侧施工，设置围堰施工，保证生态下泄流量。 ③沿河节点布设四段生态缓冲带，种植景观植被。			
工程建设规模总表见表 2.1-2，一期建设内容及工程量见表 2.1-3，二期建设内容及工程量见表 2.1-4，三期建设内容及工程量见表 2.1-5。						
表 2.1-2 工程建设规模总表						
项目	工程措施		桩号	单位	数量	备注
综合治理河长	均溪		JX0+000.00~JX12+212.79	km	12.9	
	周田溪		ZTX0+000.00~ZTX0+689.88	km		
生态修复措施	生态清淤工程	青坑坝上游清淤段	JX0+000.00~JX1+771.81	km	1.77	三期
		乐祠坝上游清淤段	JX1+771.81~JX2+695.68	km	0.92	
		福田坝上游清淤段	JX2+695.68~JX4+030.19	km	1.34	
		福塘坝上游清淤段	JX4+030.19~JX5+226.80	km	1.2	
		大南门坝上游清淤段	JX5+226.80~JX5+975.36	km	0.75	二期
		澹多坝上游清淤段	JX5+975.36~JX6+759.00	km	0.78	
		赤岩钢坝上游清淤段	JX6+759.00~JX7+602.25	km	0.84	一期
		竹枝滩闸坝上游清淤段	JX7+602.25~JX9+018.79	km	1.41	一期
	温镇坝上游清淤段	JX9+018.79~JX10+627.81	km	1.61	三	

			华安坝上游清淤段	JX10+627.81~JX12+212.79	km	1.59	期
			周田溪上游清淤段	ZTX0+000.00~ZTX0+689.88	km	0.69	一期
	生态水利措施	堰坝改造	乐祠坝	JX2+695.68	座	1	三期
			福田坝	JX4+030.19	座	1	
			福塘坝	JX5+226.80	座	1	
			大南门坝	JX5+975.36	座	1	二期
			澹多坝	JX6+759.00	座	1	
			赤岩钢坝	JX7+602.25	座	1	一期
			竹枝滩闸坝	JX9+018.79	座	1	
			温镇坝	JX10+627.81	座	1	三期
			华安坝	JX12+197.28	座	1	
		新建堰坝工程	洋头坝	JX3+560.55	座	1	
			洋尾坝	JX4+504.54	座	1	二期
			东兜坝	JX6+147.35	座	1	
		新建防洪堤	龙登桥上游段	LDY0+000.00~LDY0+153.67	km	0.15	三期
	生态亲水措施	巡查步道	福田桥~南门桥	JX3+400~JX6+116	km	1.91	三期
			南门桥~南山桥	JX6+116~JX7+526	km	1.27	二期
			南山桥~竹枝滩闸坝	JX7+526~JX9+033.24	km	1.42	一期
			竹枝滩闸坝~凤山东路桥	JX9+033.24~JX9+239.68	km	0.53	三期
			双岩映翠	/	处	1	三期
			田阳景廊	/	处	1	
			孝亲文化园	/	处	1	
			象山与十八潭	/	处	1	
			龙腾广场	/	处	1	二期
			竹枝新资	/	处	1	
			合剑滩声	/	处	1	一期
	标识管理措施	标志牌		/	处	1	一期
					处	1	二期
		标识牌		/	处	1	一期
				/	处	2	二期
				/	处	4	三期
		宣传牌		/	处	1	一期

		宣传牌	/	处	2	二期
		宣传牌	/	处	4	三期
		警示性标牌	/	处	2	一期
			/	处	3	二期
			/	处	7	三期

表 2.1-3 一期工程建设内容及工程量一览表						
项目	工程措施		桩号	单位	数量	主要建设内容
综合治理 河长	均溪		JX6+759.00~JX9+018.79	km	2.25	/
	周田溪		ZTX0+000.00~ZTX0+689.88		0.69	/
生态修复 措施	生态清淤 工程	赤岩钢坝上游清淤段	JX6+759.00~JX7+602.25	km	0.84	清淤长度 2.94km，清淤方量 5.03 万 m ³ 。
		竹枝滩闸坝上游清淤段	JX7+602.25~JX9+018.79	km	1.41	
		周田溪上游清淤段	ZTX0+000.00~ZTX0+689.88	km	0.69	
生态水利 措施	闸坝改造	赤岩钢坝	JX7+602.25	座	1	进行降噪改造，对右岸现状道路进行拆除，新建一处钢筋混凝土涵洞，使涵洞进水口低于闸顶，在涵洞入口设置一道闸门控制水位，将河道的水流引至涵洞向下游泄流，并在下游设置消力池。
		竹枝滩闸坝	JX9+018.79	座	1	进行降噪改造，对左岸现状道路进行拆除，新建一处 1-1.5×1.5 钢筋混凝土涵洞，使涵洞进水口低于闸顶，在涵洞入口设置一道闸门控制水位，将河道的水流引至涵洞向下游泄流，并在下游设置消力池。
生态亲水 措施	巡查步道	南山桥~竹枝滩闸坝	JX7+526~JX9+033.24	km	1.42	①南门桥~东门桥、镇东桥~竹枝滩坝：段：路面结构采用 60 厚 PAC-13C 细粒式红色沥青混凝土；路基结构采用 100 厚 5~12 粒径 C25 普通透水混凝土/150 厚 5~25mm 粒径砾石垫层 ②东门桥~镇东桥：路面结构采用 60 厚 PAC-13C 细粒式红色沥青混凝土；原路基基础
	亲水节点	合剑滩声	/	处	1	位于东门桥下游，节点面积 361m ² ，主要为镇东桥清表 361m ² 。
标识管 理措施	标志牌		/	处	1	/
	标识牌		/	处	1	/
	宣传牌		/	处	1	/
	警示性标牌		/	处	2	/

表 2.1-4 二期工程建设内容及工程量一览表						
项目	工程措施		桩号	单位	数量	主要内容
综合治理河长	均溪		JX5+226.80~JX5+975.36	km	1.53	/
			JX5+975.36~JX6+759.00			/
生态修复措施	生态清淤工程	大南门坝上游清淤段	JX5+226.80~JX5+975.36	km	0.75	清淤长度 1.53km，清淤方量 1.68 万 m ³ 。
		澹多坝上游清淤段	JX5+975.36~JX6+759.00	km	0.78	
生态水利措施	闸坝改造	大南门坝	JX5+975.36	座	1	现状为混凝土折线型坝，坝顶高程 350.7m，改造后设计坝顶高程沿用原高程，坝顶宽度 2.0m，坝长 91.1m，采用流线型多级跌坎，坝体采用 C25 埋石砼结构，面层采用河床开挖卵石嵌固满铺，厚 100mm，滚水坝基础埋深 1.5m，基础下部设置 150mm 厚 C15 素砼垫层。
		澹多坝	JX6+759.00	座	1	现状为混凝土折线型，坝顶高程 347.62m，改造后设计坝顶高程沿用原高程，坝顶宽度 1.5m，坝长 78.2m，采用花瓣状多级跌坎，坝体采用 C25 埋石砼结构，面层采用河床开挖卵石嵌固满铺，厚 100mm，滚水坝基础埋深 1.5m，基础下部设置 150mm 厚 C15 素砼垫层。
	新建堰坝	东兜坝	JX6+147.35	座	1	坝顶高程 347.93m，坝长 67.7m，坝高 0.4m，为景观置石坝，坝体采用 C25 埋石砼结构，基础埋深 1.5m，上设 0.7~0.9m 粒径景观置石，石头埋入坝体使其顶部露出河床 0.4m。
生态亲水措施	巡查步道	南门桥~南山桥	JX6+116~JX7+526	km	1.27	① 南门桥~玉山桥：路面结构采用 60 厚 PAC-13C 细粒式红色沥青混凝土；路基结构采用 100 厚 5~12 粒径 C25 普通透水混凝土/150 厚 5~25mm 粒径砾石垫层 ② 玉山桥~南山桥：路面结构 20 厚 EPDM 现浇塑胶/1:2.5 水泥砂浆找坡，最薄处 20 厚；原路基基础
	亲水节点	竹枝新资	/	处	1	位于竹枝滩闸坝处，节点面积 3412m ² ，对闸坝

							立面提升 2583m², 原电站建造立面提升 266m², 原电站周边铺装提升 563m²。
			龙腾广场	/	处	1	位于玉山桥下游, 节点面积 4990m², 设有活动树池 8 个, 塑胶跑道 1011m², 主题雕塑 2 个, 投射影响夜景 4 盏, 绿化提升 2463m²。
	标识管理措施	标志牌		/	处	1	/
		标识牌		/	处	2	/
		宣传牌		/	处	2	/
		警示性标牌		/	处	3	/
	表 2.1-5 三期工程建设内容及工程量一览表						
	项目	工程措施		桩号	单位	数量	建设内容
	综合治理河长	均溪		JX0+000.00~JX5+226.80	km	8.43	/
				JX9+018.79~JX12+212.79			/
	生态修复措施	生态清淤工程	青坑坝上游清淤段	JX0+000.00~JX1+771.81	km	1.77	清淤长度 7.23km, 清淤方量 16.74 万 m³。
			乐祠坝上游清淤段	JX1+771.81~JX2+695.68	km	0.92	
			福田坝上游清淤段	JX2+695.68~JX4+030.19	km	1.34	
			福塘坝上游清淤段	JX4+030.19~JX5+226.80	km	1.2	
			温镇坝上游清淤段	JX9+018.79~JX10+627.81	km	1.61	
			华安坝上游清淤段	JX10+627.81~JX12+212.79	km	1.59	
	生态水利措施	闸坝改造	乐祠坝	JX2+695.68	座	1	现状为浆砌石折线型坝, 坝顶高程 363.3m, 改造后设计坝顶高程沿用原高程, 坝顶宽度 2.0m, 坝长 88m, 坝高 1.1m, 采用流线型多级跌坎进行消能, 坝体采用 C25 埋石砼结构, 面层采用河床开挖卵石嵌固满铺, 厚 100mm, 滚水坝基础埋深 1.5m, 基础下部设置 150mm 厚 C15 素砼垫层。
			福田坝	JX4+030.19	座	1	现状为混凝土折线型坝, 坝顶高程 356.8m, 改造后将设计坝顶高程降低 0.8m, 坝顶宽度 2.0m,

							坝长 62m，坝高 0.85m，采用花瓣状多级跌坎消能，坝体采用 C25 埋石砼结构，面层采用河床开挖卵石嵌固满铺，厚 100mm，滚水坝基础埋深 1.5m，基础下部设置 150mm 厚 C15 素砼垫层。
			福塘坝	JX5+226.80	座	1	现状为混凝土折线型坝，坝顶高程 352.6m，改造后设计坝顶高程沿用原高程，坝顶宽度 1.5m，坝长 50.9m，采用花瓣状多级跌坎，坝体采用 C25 埋石砼结构，面层采用河床开挖卵石嵌固满铺，厚 100mm，滚水坝基础埋深 1.5m，基础下部设置 150mm 厚 C15 素砼垫层。
			温镇坝	JX10+627.81	座	1	现状为浆砌石折线型坝，坝顶高程 337.9m，改造后设计坝顶高程沿用原高程，坝顶宽度 2.0m，坝长 63.3m，采用流线型多级跌坎型式，坝体采用 C25 埋石砼结构，面层采用河床开挖卵石嵌固满铺，厚 100mm，滚水坝基础埋深 1.5m，基础下部设置 200mm 厚 C15 素砼垫层。
			华安坝	JX12+197.28	座	1	现状为浆砌石折线型坝，坝顶高程 334.2m，改造后设计坝顶高程沿用原高程，坝顶宽度 1.5m，坝长 54.0m，采用花瓣状多级跌坎型式，坝体采用 C25 埋石砼结构，面层采用河床开挖卵石嵌固满铺，厚 100mm，滚水坝基础埋深 1.5m，基础下部设置 150mm 厚 C15 素砼垫层。
		新建堰坝	洋头坝	JX3+560.55	座	1	坝顶高程 357.2m，坝长 39.1m，坝顶宽度 2.0m，消能方式为流线型 2 级跌坎，坝体采用 C25 埋石砼结构，面层采用河床开挖卵石嵌固满铺，厚 100mm，滚水坝基础埋深 1.5m，基础下部设置 150mm 厚 C15 素砼垫层。
			洋尾坝	JX4+504.54	座	1	坝顶高程 354.1m，坝长 45.9m，坝顶宽度 1.0~2.5m，消能方式为弧形多级跌坎结合陡坡，坝体采用 C25 埋石砼结构，面层采用河床开挖卵石嵌固满铺，厚 100mm，滚水坝基础埋深

							1.5m，基础下部设置 150mm 厚 C15 素砼垫层。
		新建堤防	龙登桥上游段	LDY0+000.00~LDY0+153.67	km	0.15	LDY0+000.00~LDY0+113.31 采用衡重式挡墙结构，采用 C20 埋石砼衡重式挡墙结构，埋石率≤20%，挡墙迎水面采用 0.3m 厚浆砌块石贴面；LDY0+113.31~LDY0+153.67 段采用二级挡墙结构，下级挡墙采用 C20 埋石砼挡墙结构，挡墙顶宽 0.8m，墙顶设置 0.2m 厚素砼压顶，上部设 2.5m 宽彩色透水混凝土巡查步道，步道高程高于常水位以上 1m，墙顶设置防石栏杆，栏杆高度 1.2m。
	生态亲水措施	巡查步道	福田桥~南门桥	JX3+400~JX6+116	km	1.91	路面结构采用 60 厚 PAC-13C 细粒式红色沥青混凝土；路基结构采用 100 厚 5~12 粒径 C25 普通透水混凝土/150 厚 5~25mm 粒径砾石垫层
			竹枝滩闸坝~凤山东路桥	JX9+033.24~JX9+239.68	km	0.53	
		亲水节点	双岩映翠	/	处	1	位于福塘桥上游，节点面积 557m ² ，共设有廊架 1 座，景墙 1 面，坐凳 8m，健身器材 3 组，石桌石凳 2 组。
			田阳景廊	/	处	1	位于福塘桥下游，节点面积 762.5m ² ，设有坐凳 305m，文化景墙 6m。
			孝亲文化园	/	处	1	位于彩虹桥上游，节点面积 200m ² ，设有景墙 16m，移用原图腾柱 5 个。
			象山与十八潭	/	处	1	位于彩虹桥下游，节点面积 45m ² ，设有小矮墙 18m，文化小品 2 组。
		标识管理措施	标识牌	/	处	4	/
			宣传牌	/	处	4	/
			警示性标牌	/	处	2	/

总 平 面 及 现 场 布 置	2.3 工程总体布局 本次工程实施的河道治理长度为 12.90km，共涉及均溪干流及周田溪支流，项目位于石碑镇、均溪镇及华兴镇内，工程总体布局为“一轴、一带、一路、多节点”，工程总平面布置见附图 3。 “一轴”：以均溪为轴线的水生态廊道； “一带”：打造均溪生态沿河带； “一路”：新建沿河休闲步道； “多节点”：以多个堰坝改造、龙腾广场、合剑滩声等多个亲水平台为项目节点。 2.4 施工现场布置 2.4.1 施工临时道路 （1）场外交通运输 本项目位于三明市大田县石碑镇、均溪镇及华兴镇，交通条件较好。项目区附近有石碑路、河滨东路等公路可直通项目区。 （2）场内交通运输 项目区内拟增设下河便道 5 处，长度共计 500m，设计路宽 5.0m，拟采用泥结碎石路面结构。 2.4.2 供水、供电及通信 供水：施工供水包括生产用水和生活用水。本工程施工用水及生活用水全部利用当地自来水管网供给。 供电：本工程用电量小，施工工区位于镇区内，附近电网可以满足施工需要，主要采用电网供电，无需新架设供电线路至施工区。 通信：本工程施工工区紧靠城区，目前已有无线信号覆盖，有线通信信号可由当地电信部门解决。 2.4.3 施工区布置 （1）施工生产区 本工程施工时，拟采取集中布置的方案，施工区分别在赤岩钢坝右岸、竹枝滩闸坝左岸处设置工区，共设置 2 个工区，施工时临时堆放少量施工材料，有利于施工工作面独立施工。 本项目混凝土均采用商品砼，根据需要沿浇筑工作面附近移动拌制，砂浆拌和系统依托周边砂石堆料场、水泥仓库，碎石料采用外购料。 （2）施工营地 租赁周边民房，不新建施工营地。 （3）取土场、取料场 项目不设置取土场和取料场，工程所需建筑材料砂、石等全部采用外部运输或外购。
--------------------------------------	--

2.5 施工工艺

本项目包括生态修复工程（河道清淤）、生态水利工程（新建堰坝、新建防洪堤、闸坝改造）、生态亲水工程（建设亲水节点、设置巡查步道）等，施工工艺如下：

2.5.1 河道清淤工艺

均溪干流及周田溪支流进行河道生态清淤，清淤河段长 12.9km，清淤量约 23.45 万 m³，采取分段分侧进行清淤，清淤具体工艺如下：

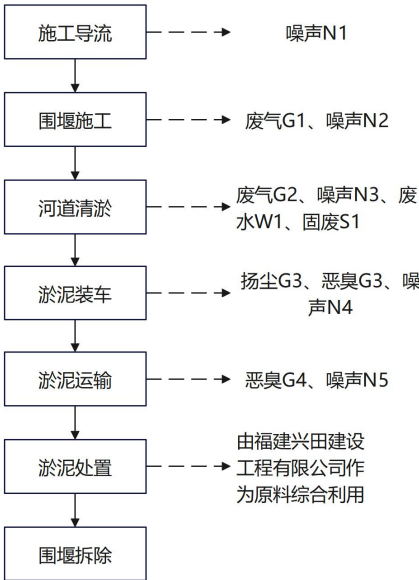


图 2.5-1 河道清淤流程及产污节点图

（1）施工导流

①导流标准

根据《水利水电工程施工组织设计规范》（SL303-2004）的规定，导流建筑物级别为 3 级，导流标准为施工期 5 年一遇洪水。导流时段持续时间为整个施工期间，涉及整个治理河段。

②导流方式及导流建筑物

施工期间设置施工围堰，利用现有河道进行导流。围堰主体采用袋装土（外购），迎水侧设置防渗塑料布防渗，围堰堰高 2.5m，顶宽 2.0m，围堰内外坡坡比取 1:1。

（2）围堰施工

在河道一侧构筑袋装土围堰，迎水侧设置防渗塑料布防渗，围堰堰高 2.5m，顶宽 2.0m，围堰内外坡坡比取 1: 1。河道另一侧确保河道通畅。

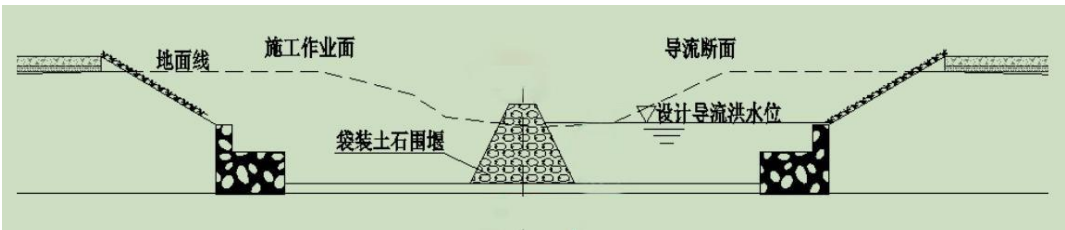


图 2.5-2 项目施工围堰断面示意图

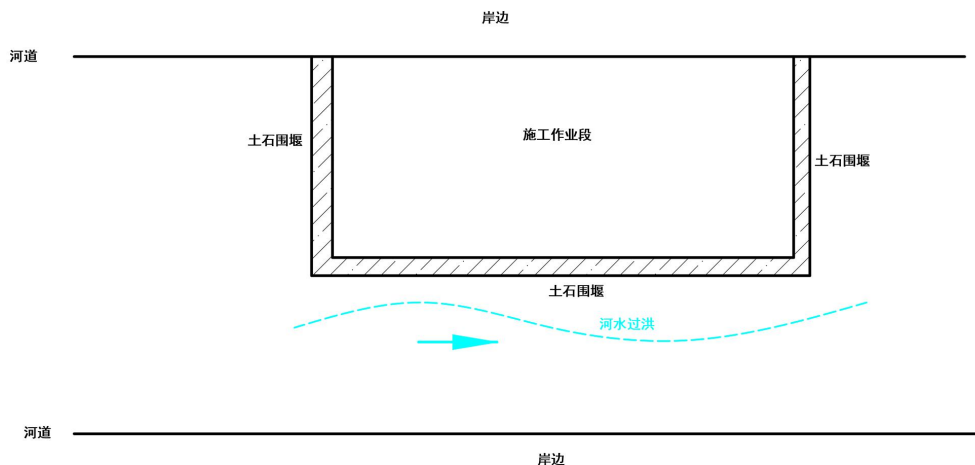


图 2.5-3 项目施工围堰俯视示意图

(3) 河道清淤

采用机械进行清淤，项目治理区域河床多为砾石夹砂，下游段河床多为泥砂，并夹杂砾石，清淤时间为枯水期。清淤深度以河道深泓线为基准，同时结合沿河桥梁、规划闸坝底板高程，均溪河段清淤底高程为 373.18m~332.7m，周田溪河段清淤河底高程为 344.94m~341.23m，清淤边坡比为 1:3。

(4) 淤泥运输及处置

采用密闭车辆运输，清淤料装车后，运至福建兴田建设工程有限公司作为机制砂原料综合利用。

(5) 围堰拆除

拆除围堰材料，恢复河道原断面。

2.5.2 生态水利措施施工工艺流程

生态水利措施包括新建堰坝、新建防洪堤、闸坝改造等工程，施工工艺流程及产污节点见图 2.5-4。

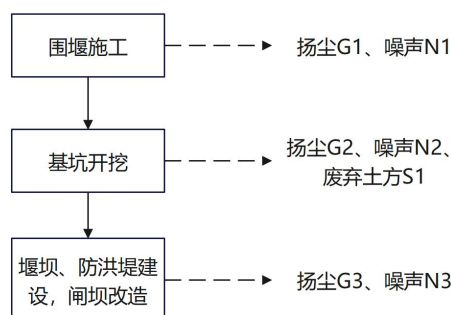


图 2.5-4 生态水利措施施工工艺流程及产污节点图

(1) 围堰施工

新建堰坝、新建防洪堤、闸坝改造工程的施工从枯水期开始安排，施工期间采用分段围堰导流，围堰主体采用袋装土（外购）。

堰坝围堰施工：先对拟建坝的右侧坝体进行施工，增设纵向围堰及上下游横向围堰用于挡水，通过左侧河道行洪；待右侧坝体工程完工后，可对右侧横向围堰进行拆除，同时增设左侧横向围堰，通过右侧河道完成过洪。

防洪堤施工：在上防洪堤下游增设横向围堰，顺河床方向增设纵向围堰，通过左岸河道进行过洪。

(2) 基坑开挖

本工程土方整体分层分段开挖，挖掘机由基坑四周处沿中线纵向退挖至两侧一定范围内。采用机械开挖，弃土日产日清。

(3) 堰坝、防洪堤建设

堰坝建设主要为洋头坝、洋尾坝、东兜坝等 3 座堰坝，堰坝改造主要为竹枝滩闸坝、赤岩钢坝、澹多坝、大南门坝、乐祠坝、福田坝、福塘坝、温镇坝、华安坝等 9 座堰坝，建设内容包括坝体、进口拦污栅、电动闸阀、排沙管、排水涵洞的建设；防洪堤建设范围主要为竹枝滩闸坝至龙登桥，上游起点为竹枝滩闸坝翼墙，下游终点为龙登桥。

2.5.3 生态亲水措施施工工艺流程

生态亲水措施包括建设亲水节点 7 处，设置巡查步道 5.13km。亲水节点包括广场铺装、廊架、景墙建设，座凳、健身器材、石桌石凳安装及绿化带植被种植等，污染源主要为扬尘、噪声等；巡查步道主要为水泥混凝土和沥青混凝土浇筑、摊铺、振捣及养护，污染源主要为扬尘、沥青烟气、噪声等。

2.6 施工总进度

本项目为带状工程，各项方案措施可独立施工，同时开展多个工作面，包括准备工程、主体工程、清淤工程、闸坝改造工程、亲水节点、巡查步道、完工验收等。根据本工程规模、特点和技术难度，按照当前平均先进的施工水平，充分考虑各影响因素，初拟施工总工期为 36 个月（含工程筹建期），项目分三期施工，其中一期工程从 2025 年 10 月初开始，至第二年 1 月底前完成主体工程建设，并通过验收，二期工程从第二年 2 月份初开始实施，至第三年 3 月底前完成主体工程建设，并通过验收，三期工程从第三年 4 月初开始实施，至第四年 9 月。

序号	项目	第一年			第二年
		第四季度			第一季度
		10	11	12	1
①	准备工程	■			
②	主体工程	■	■	■	■
	清淤工程	■	■	■	
	闸坝改造工程	■	■	■	■
	亲水节点	■	■	■	■
	巡查步道	■	■	■	■
③	完工验收				■

图 2.6-1 施工进度横道图（一期工程）

序号	项目	第二年												第三年		
		第一季度		第二季度			第三季度			第四季度			第一季度			
		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	
①	准备工程															
②	主体工程															
	清淤工程															
	闸坝改造工程															
	亲水节点															
	巡查步道															
③	完工验收															

图 2.6-2 施工进度横道图（二期工程）

序号	项目	第三年												第四年					
		第二季度			第三季度			第四季度			第一季度			第二季度			第三季度		
		4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9
①	准备工程																		
②	主体工程																		
	清淤工程																		
	堤防工程																		
	闸坝改造工程																		
	亲水节点																		
	巡查步道																		
③	完工验收																		

图 2.6-3 施工进度横道图（三期工程）

2.7 清淤方法和清淤设备

本项目河道段清淤较为简单，河道一侧疏干清淤，河道疏干清淤主要采取挖机开挖，由自卸汽车出渣。结合项目清淤时间一般为枯水期，通过导流措施即可展开工作面。

2.8 生态水利措施

2.8.1 挡土墙的比选

结合本工程实际情况，考虑本项目治理河段位于城区范围内，现状岸坡距河床较高，工程对堤防结构的稳定性要求高，因此本次设计考虑采用侧重于结构安全稳定且施工技术更为成熟的传统水工挡墙，对于高度 7m 以上的挡墙选用工作面较小的衡重式挡墙结构，考虑混凝土挡墙生态性差，而城区对于景观性要求较高，现状堤段上游挡墙多为浆砌块石挡墙，考虑整体风格的一致性，对迎水面增设浆砌块石贴面提高景观性，其中复合式挡墙由于在一级挡墙上方设置巡查步道，考虑人群行走时视觉效果与舒适性，考虑上部挡墙采用生态砌块贴面，因此，本次设计结构断面选用型式如下：

其他

表 2.8-1 堤防型式选择汇总表						
桩号	护岸型式	挡墙结构	筑堤材料	贴面材料	墙高 (m)	长度 (m)
LDY0+000.00~LDY0+113.31	直立 式	衡重 式	C20 埋 石砼	浆砌块石贴 面	7.6	113.31
LDY0+113.31~LDY0+153.67	复合 式	二级 挡墙	C20 埋 石砼	上部生态砌 块贴面+下 部浆砌块石 贴面	7.6	40.36
总计						153.67

本项目共新建防洪堤一处，位于竹枝滩闸坝至龙登桥段（LDY0+000.00~LDY0+153.67），其中 LDY0+000.00~LDY0+113.31 采用衡重式挡墙结构，考虑该处堤顶高程与凤山东路桥桥面高程落差较大，下游防汛巡查步道无法直接接上桥面，因此对 LDY0+113.31~LDY0+153.67 段采用二级挡墙结构，将防汛巡查步道接入下部挡墙，使步道穿桥接入下游闽江尤溪流域防洪三期大田段工程拟建挡墙处。因此堤防断面设计如下：

衡重式：

本工程竹枝滩闸坝至龙登桥段（桩号 LDY0+000.00~LDY0+113.31）墙高 7.6m，挡墙高度较高，故采用衡重式结构设计，共计 1 段，长度 113.31m。该断面采用 C20 埋石砼衡重式挡墙结构，埋石率≤20%，挡墙迎水面采用 0.3m 厚浆砌块石贴面，提升生态景观效益，挡墙顶宽 0.8m，顶部设宽度 0.8m，厚 0.2m 的 C20 砼压顶。迎水面坡比 1:0.1，上墙高 3m，衡重台宽 1.30m，上墙背坡 1:0.3，下墙背坡 1: -0.25。挡墙基础设 0.8m 宽墙趾，高度 0.5m，挡墙基础厚度 0.5m，基础埋深 1.5m，墙身设置 DN75PVC 排水管，间距 2m，梅花形布置，排水管后设砂砾石反滤包，墙背利用开挖砂砾料回填夯实，回填相对密度不小于 0.60，挡墙每隔 15m 设置一处伸缩缝，采用沥青杉木板填缝。墙后设置 2.5m 彩色沥青防汛巡查步道，墙顶设置全封闭式仿石栏杆，栏杆高度 1.2m，防浪板高度 0.9m。

复合式：

复合式堤采用二级挡墙结构，其中下级挡墙采用 C20 埋石砼挡墙结构，挡墙顶宽 0.8m，墙顶设置 0.2m 厚素砼压顶，上部设 2.5m 宽彩色透水混凝土巡查步道，步道高程高于常水位以上 1m，墙顶设置防石栏杆，栏杆高度 1.2m。迎水面坡比 1:0.1，背水面坡比 1:0.3，挡墙表面设 M10 浆砌块石贴面，厚度 0.3m，挡墙基础厚度 0.5m，基础埋深 1.5m，墙趾高 0.5m，宽度 0.5m，墙身设置 DN75PVC 排水管，梅花形布置，间距 2m，排水管后设砂砾石反滤包，墙背利用开挖砂砾料回填夯实，回填相对密度不小于 0.60，挡墙每隔 15m 设置一处伸缩缝，采用沥青杉木板填缝。

上部挡墙墙身采用 C20 埋石砼挡墙结构，墙顶设置 0.2m 厚素砼压顶，迎水面坡比 1:0.15，背水面坡比 1:0.25，挡墙表面贴生态砌块，墙顶设置全封闭式仿石栏杆，栏杆高

度 1.2m，防浪板高度 0.9m。挡墙基础厚度 0.5m，基础埋深 1.5m，墙趾高 0.6m，宽度 0.3m，墙身设置 DN75PVC 排水管，间距 2m，梅花形布置，排水管后设砂砾石反滤包，墙背利用开挖砂砾料回填夯实，回填相对密度不小于 0.60，挡墙每隔 15m 设置一处伸缩缝，采用沥青杉木板填缝。

2.8.2 坝（闸）工程

2.8.2.1 坝（闸）选址的原则

工程总体布置的原则：首先满足防洪排涝规划的要求；其次结合现状坝（闸）的布置，符合远期景观规划的要求，使均溪河水面连续稳定。

①根据河流的水文、地形、地质条件及现有河岸的稳定情况，选取坝址断面河槽宽度和平面形态既能满足行洪要求，符合河床演变规律，又能节省工程投资的最佳坝址。

②岸线选择地势平顺，工程地质较好，比较稳定的河床上，尽可能利用有利地形，对沿河已修的建筑物与拟定岸线相契合，便于后期管理养护及抗洪抢险。

③结合现状坝（闸）的布置，并符合远期景观规划的要求，使均溪河水面连续稳定，形成较好的景观效果。

④统筹兼顾，统一规划的原则

2.8.2.2 坝（闸）选址及现状

本项目治理范围河道长度 12.90km，河道落差约 40m，沿线共存在 10 座闸坝，河道落差较大，现状堰坝坝高较低，回水能力不强，导致局部段水面景观效果较差，且由于现状赤岩钢坝与节竹枝滩闸坝因为噪音太大基本处于停止运行状态，没有发挥相应的蓄水功能，现状水面景观效果不佳，且现状堰坝除青坑坝外均为折线型滚水坝，结构型式单一，水环境效果不佳，福塘坝由于坝高较高，导致其上游段壅水过高，出现防洪能力不足问题，针对以上诸多问题，对现有堰坝的改造与建设是必要的。

因此本项目结合工程实际情况和需求，对项目区沿线结合景观回水情况及现状防洪能力选取新建坝址位置；对于赤岩钢坝与节竹枝滩闸坝进行降噪改造处理；对于现状折线型滚水坝进行结构改造，改造滚水坝拟在原址进行拆除重建，建设坝高基本沿用原坝高，对于影响防洪的堰坝结合现状防洪高程进行一定的降低，通过本次滚水坝的建设，在保障河道行洪安全，同时兼顾河道景观水位的需求。本次共涉及 12 座闸坝，其中新建 3 座闸坝，改造 9 座闸坝。

表 2.8-2 闸坝选址汇总表

序号	闸坝名称	现状		规划		建设性质
		桩号	坝顶高程 (m)	桩号	坝顶高程 (m)	
1	乐祠坝	JX2+695.6 ₈	363.3	JX2+695.68	363.3	拆除重建
2	洋头坝			JX3+560.55	357.2	新建
3	福田坝	JX4+030.1 ₉	357.6	JX4+030.19	356.8	拆除重建

4	洋尾坝			JX4+504.54	354.1	新建
5	福塘坝	JX5+226.8 0	352.6	JX5+226.80	352.6	拆除重建
6	大南门坝	JX5+975.3 6	350.7	JX5+975.36	350.7	拆除重建
7	东兜坝			JX6+147.35	348.2	新建
8	澹多坝	JX6+759.0 0	347.62	JX6+759.00	347.62	拆除重建
9	赤岩钢坝	JX7+602.2 5	344.7	JX7+602.25	344.7	降噪改造
10	竹枝滩闸坝	JX9+018.7 9	340.5	JX9+018.79	340.5	降噪改造
11	温镇坝	JX10+627. 81	337.9	JX10+627.8 1	337.9	拆除重建
12	华安坝	JX12+212. 79	334.2	JX12+197.2 8	334.2	拆除重建

2.8.2.3 新建堰坝工程

(1) 堰坝选型

均溪河道设置挡水建筑物，首先要求形成稳定的常水面，其次要求挡水建筑物在洪水期间不影响河道行洪安全，并且在运行期间要求安全可靠，操作简易，方便管理。根据近年来各式闸坝等挡水建筑工程的建设与发展，本次挡水建筑物选用传统滚水坝、橡胶坝及液压翻板坝 3 种形式进行比选。

表 2.8-3 闸坝型式比选

方案	方案一：滚水坝	方案二：液压翻板坝	方案三：橡胶坝
枢纽布置	土建结构简单,不影响河道的泄洪宽度。	土建结构简单,闸门为翻板闸,无需在河道中央上修建启闭房和工作交通桥,能较好的和整体景观滨江的设计融为一体。	橡胶坝是随着现代高分子合成材料的发展而出现的一种新型水工挡水建筑物。主要由土建工程、橡胶坝袋和充排水设施三大部分组成。
维护、检修	滚水坝本身结构简单,当地的运行、管理较丰富。	生产制造技术相对钢闸门欠成熟,省内范围运行、管理、维护经验欠丰富。	橡胶坝坚固性较差,易受机械损伤,对泥砂的磨损和漂浮物的挂刺敏感,坝袋易老化,使用一定年限后需要更换,运行维护费用相对较高。
日常管理 检修维护 条件及费用	日常维护、检修简单,日常维护工作量少。	日常维护、检修复杂,日常维护工作量多。	日常维护、检修简单,日常维护工作量少。
施工闸门 安装调试 及施工工期	不需要闸门启闭,施工工期较短。	需要闸门安装,施工工期较长。	橡胶坝结构简单,施工较方便,橡胶坝袋工厂制造,现场安装也简便快捷。施工工期较短。
汛期对洪水 水位的影响	滚水坝有的阻水作用,会抬高设计洪水位。	当水位高于正常蓄水位时,翻板坝可完全自动打开,基本上不会造成水位雍高。	橡胶坝工程布置简单,坝袋平时对河道的行洪能力影响较小,对城区防洪无影响。

投资（万元）	6.86	10.32	8.14		
综合分析，本次设计结合当地实际，综合考虑景观水面需求及运行管理条件，项目区属于山区性河流，洪水时上游夹带的砂碎石及枯枝极易划伤橡胶坝，而翻板坝运行管护费用较高，日常维护工作量多，因此推荐采用传统滚水坝的方案。 （2）新建堰坝工程布置及方案 本项目结合工程实际情况和需求，根据治理河道回水情况及现状防洪能力选取新建坝址位置，拟对城区段水面效果较差的三个位置新建滚水坝，设计河段左右岸多为直立式挡墙，采用 20 年一遇洪水设计： 洋头坝建坝前 20 年一遇水位 361.34~361.45m，建坝后 20 年一遇水位 361.07~362.20m，建坝前比建坝后水位壅高 0~0.75m，左岸现状地面高程 363.89m，右岸现状地面高程 364.56~364.88m，建坝后 20 年一遇水位与现状地面高程还有 1.69~3.81m 的超高富余值，对两岸的防洪高程影响较小，属可控范围，建设后对河道上游的回水影响 118m，可使得上游福田坝至福田桥段形成较为良好的水面，对水环境效果提升较大，因此洋头坝的建设必要性较强。 洋尾坝建坝前 20 年一遇水位 358.21m，建坝后 20 年一遇水位 358.10~358.71，建坝前比建坝后水位壅高 0~0.5m，左岸现状地面高程 358.87~359.33m，右岸现状地面高程 359.7~359.58m，建坝建后 20 年一遇水位与现状地面高程还有 0.62~1.6 的超高富余值，对两岸的防洪高程影响较小，属可控范围，建设后对河道上游的回水影响 315m，可使得上游福田坝至坝址段形成较为良好的水面，对水环境效果提升较大，因此洋尾坝的建设必要性较强。 东兜坝建坝前 20 年一遇水位 351.99~352.66m，建坝后 20 年一遇水位 351.97~352.88m，建坝前比建坝后水位壅高 0~0.22m，左岸现状地面高程 352.20~353.91m，右岸现状地面高程 355.75~355.94m，建坝建后 20 年一遇水位与现状地面高程还有 0.23~3.97m 的超高富余值，对两岸的防洪高程影响较小，属可控范围，建设后对河道上游的回水影响 366m，可使得上游南门桥至澹多坝段形成较为良好的水面，对水环境效果提升较大，因此东兜坝的建设必要性较强。 综上所述，本工程共需新建 3 座堰坝，详见下表：					
表 2.8-4 新建坝（闸）汇总表					
序号	桩号	闸坝名称	坝顶高程（m）	坝高（不含基础）（m）	闸坝型式
1	JX3+560.55~JX3+572.07	洋头坝	357.2	0.8	混凝土坝
2	JX4+504.54~JX4+518.56	洋尾坝	354.1	1.1	混凝土坝
3	JX6+147.35~JX6+496.46	东兜坝	348.2	0.4	景观置石坝

① 洋头坝

A 坝体设计

本次新建洋头坝位于 JX3+560.55 处，属于二期工程，坝顶高程 357.2m，坝顶宽度 2.0mm，消能方式为流线型 2 级跌坎，坝体采用 C25 埋石砼结构，面层采用河床开挖卵石嵌固满铺，厚 100mm，滚水坝基础埋深 1.5m，基础下部设置 150mm 厚 C15 素砼垫层。



图 2.8-1 洋头坝效果图

B 金属结构

为考虑坝体维护，降低坝上游水位，同时兼顾排沙作用。在坝体左右两岸各设置 2m 宽亲水平台，亲水平台顶高程高于坝顶 50cm，在亲水平台内侧埋设 DN800mm 铸铁排沙管用于排沙放水，进出口方向与坝轴线平行，单侧管道长约 8m，两岸共布设 16m 长，进口端设置拦污栅，上游设置 DN800 电动闸阀控制。

C 电源设计.

新建洋头坝位于居民点附近，周边电网完善，电力设施齐全，闸阀供电可接入周边电网，配电箱设置于水坝两岸高处，电力线外套 VG20 硬聚氯乙烯电工套管，保证安全。

D 径流分析

项目区河道未发现存在河道断流、河道断头等问题，河道水系连通性较好，本次拟于桩号 JX3+560.55 处新建洋头坝，建设后应确保最小生态下泄流量的排放，以免出现断流现象。在枯水期，洋头坝可通过两岸电动闸阀控制坝体内 DN800 的放水涵管进行放水确保河道生态流量。

E 已建堤防影响分析

坝址建设两岸现状为浆砌块石挡墙，根据现场踏勘，现状挡墙结构基本完好，未见损毁、坍塌等现象，坡脚未见有冲刷破坏、损毁等现象，运行期间水位较工程实施前壅高 0~0.75m，变化不大，对现状堤防无不利影响。施工期靠现状挡墙侧 5m 范围内采用人工开挖，并加强观测，因施工造成的挡墙损毁应及时修复。

② 洋尾坝

A 坝体设计

本次新建洋尾坝位于 JX4+504.54 处，属于三期工程，坝顶高程 354.1m，坝顶宽度 1.0~2.5mm，消能方式为弧形多级跌坎结合陡坡，坝体采用 C25 埋石砼结构，面层采用河床开挖卵石嵌固满铺，厚 100mm，滚水坝基础埋深 1.5m，基础下部设置 150mm 厚 C15 素砼垫层。

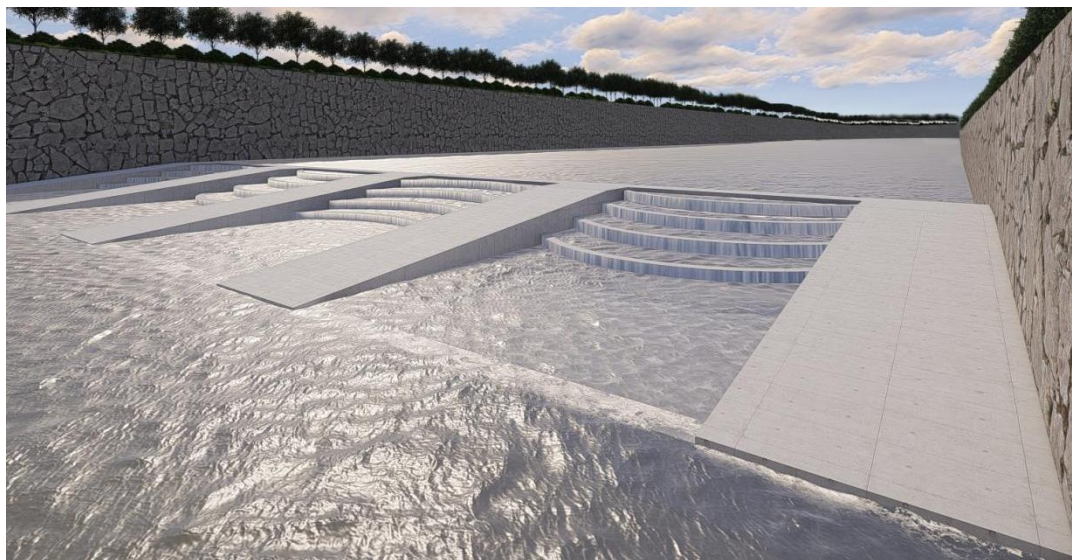


图 2.8-2 洋尾坝效果图

B 金属结构

为考虑坝体维护，降低坝上游水位，同时兼顾排沙作用。在坝体左右两岸各设置 2m 宽亲水平台，亲水平台顶高程高于坝顶 50cm，在亲水平台内侧埋设 DN800mm 铸铁排沙管用于排沙放水，进出口方向与坝轴线平行，单侧管道长约 9m，两岸共布设 18m 长，进口端设置拦污栅，上游设置 DN800 电动闸阀控制。

C 电源设计.

新建洋尾坝位于居民点附近，周边电网完善，电力设施齐全，闸阀供电可接入周边电网，配电箱设置于水坝两岸高处，电力线外套 VG20 硬聚氯乙烯电工套管，保证安全。

D 径流分析

项目区河道未发现存在河道断流、河道断头等问题，河道水系连通性较好，本次拟于桩号 JX4+504.54 处新建洋头坝，建设后应确保最小生态下泄流量的排放，以免出现断流现象。在枯水期，洋头坝可通过两岸电动闸阀控制坝体内 DN800 的放水涵管进行放水确保河道生态流量。

E 已建堤防影响分析

坝址建设两岸现状为浆砌块石挡墙，根据现场踏勘，现状挡墙结构基本完好，未见损毁、坍塌等现象，坡脚未见有冲刷破坏、损毁等现象，运行期间水位较工程实施前壅

高 0~0.5m，变化不大，对现状堤防无不利影响。施工期靠现状挡墙侧 5m 范围内采用人工开挖，并加强观测，因施工造成的挡墙损毁应及时修复。

③东兜坝

本次新建东兜坝位于 JX6+374.05 处，属于二期工程，坝顶高程 347.93m，坝长 67.7m，坝高 0.4m，为景观置石坝，坝体采用 C25 埋石砼结构，基础埋深 1.5m，上设 0.7~0.9m 粒径景观置石，石头埋入坝体使其顶部露出河床 0.4m。



图 2.8-3 东兜坝效果图

B 金属结构

为考虑坝体维护，降低坝上游水位，同时兼顾排沙作用。在坝体左右两岸各设置 2m 宽平台，平台顶高程高于坝顶 50cm，在平台内侧埋设 DN800mm 铸铁排沙管用于排沙放水，进出口方向与坝轴线平行，单侧管道长约 9m，两岸共布设 18m 长，进口端设置拦污栅，上游设置 DN800 电动闸阀控制。

C 电源设计.

新建东兜坝位于居民点附近，周边电网完善，电力设施齐全，本次设计电源就近引自城区公共电网，电源电压为 380/220V，配电箱设置于水坝两岸高处，电力线外套 VG20 硬聚氯乙烯电工套管，保证安全。

D 径流分析

项目区河道未发现存在河道断流、河道断头等问题，河道水系连通性较好，本次拟于桩号 JX6+374.05 处新建东兜坝，建设后应确保最小生态下泄流量的排放，以免出现断流现象。在枯水期，洋头坝可通过两岸电动闸阀控制坝体内 DN800 的放水涵管进行放水确保河道生态流量。

2.8.2.4 坝（闸）提升工程

本项目结合工程实际情况和需求，现状堰坝除青坑坝外均为浆砌石或混凝土折线型滚水坝，结构型式单一，水环境效果不佳，且现状堰坝多为早年建设，混凝土标号较低，砌石质量较差，现状出现局部溢流面破损情况，坝脚出现冲刷破坏、损毁等现象，且福塘坝由于坝高较高，导致其上游段壅水过高，出现防洪能力不足问题，针对以上诸多问

题，对现有堰坝的改造是必要的。

根据现场调查，河段左右岸多为直立式挡墙，采用 20 年一遇洪水设计，福田坝现状 20 年一遇洪水位 359.23~359.44m，左岸现状地面高程 360.62~360.66m，右岸现状地面高程 360.19~360.23m，福田坝上游左岸现状地面高程低于 20 年一遇水位 0.22m，防洪不达标，本次改造拟对福田坝进行原址重建，结合现状水面线成果级现状防洪高程，拟对福田坝重建后坝高降低 0.8m，降低坝高后 20 年一遇洪水位 360.23~360.19m，水位较现状降低 0~0.72m，改造后两岸现状地面高程可满足防洪标准，因此福田坝降低 0.8m 的方案基本合理。

本工程拟改造 9 处闸坝，具体详见下表：

表 2.8-5 改造闸坝汇总表

序号	桩号	闸坝名称	坝顶高程 (m)	坝高 (不含基础) (m)	闸坝型式	备注
1	JX2+695.68~JX2+716.10	乐祠坝	363.3	1.1	流线型多级跌坎	结构改造，坝高维持原状
2	JX4+030.19~JX4+052.98	福田坝	356.8	0.85	花瓣状多级跌坎	结构改造，降低坝高 0.8m
3	JX5+226.80~JX5+242.85	福塘坝	352.6	1	流线型多级跌坎	结构改造，坝高维持原状
4	JX5+975.36~JX5+989.85	大南门坝	350.7	0.5	五连拱坝	结构改造，坝高维持原状
5	JX6+759.00~JX6+814.59	澹多坝	347.62	0.9	花瓣状多级跌坎	结构改造，坝高维持原状
6	JX7+602.25~JX7+618.86	赤岩钢坝	344.7	-	翻板坝	降噪改造
7	JX9+018.79~JX9+056.09	竹枝滩闸坝	340.5	-	闸坝	降噪改造
8	JX10+627.81~JX10+654.81	温镇坝	337.9	2.1	弧形型多级跌坎	结构改造，坝高维持原状
9	JX12+197.28~JX12+212.79	华安坝	334.2	1.5	花瓣状多级跌坎	结构改造，坝高维持原状

(1) 乐祠坝

① 坝体设计

本次改造乐祠坝位于 JX2+695.68 处，属于三期工程。现状为浆砌石折线型坝，坝顶高程 363.3m，改造后设计坝顶高程沿用原高程，坝顶宽度 2.0m，坝长 88m，坝高 1.1m，采用流线型多级跌坎进行消能，坝体采用 C25 埋石砼结构，面层采用河床开挖卵石嵌固满铺，厚 100mm，滚水坝基础埋深 1.5m，基础下部设置 150mm 厚 C15 素砼垫层。



图 2.8-4 乐祠坝效果图

②金属结构

为考虑坝体维护，降低坝上游水位，同时兼顾排沙作用。在坝体左右两岸各设置 2m 宽亲水平台，亲水平台顶高程高于坝顶 50cm，在亲水平台内侧埋设 DN800mm 铸铁排沙管用于排沙放水，进出口方向与坝轴线平行，布设管道长约 7m，进口端设置拦污栅，上游设置 DN800 电动闸阀控制。

③电源设计.

本次改造滚水坝位于居民点附近，周边电网完善，电力设施齐全，闸阀供电可接入周边电网，配电箱设置于水坝右岸高处，电力线外套 VG20 硬聚氯乙烯电工套管，保证安全。

④径流分析

项目区河道未发现存在河道断流、河道断头等问题，河道水系连通性较好，本次对于乐祠坝进行原址拆除重建，建设后应确保最小生态下泄流量的排放，以免出现断流现象，在枯水期，可通过电动闸阀控制坝体内 DN800 的放水涵管进行放水确保河道生态流量。

(2) 福田坝

本次改造福田坝位于 JX4+030.19 处，属于三期工程。现状为混凝土折线型坝，坝顶高程 356.8m，改造后将设计坝顶高程降低 0.8m，坝顶宽度 2.0m，坝长 62m，坝高 0.85m，采用花瓣状多级跌坎消能，坝体采用 C25 埋石砼结构，面层采用河床开挖卵石嵌固满铺，厚 100mm，滚水坝基础埋深 1.5m，基础下部设置 150mm 厚 C15 素砼垫层。



图 2.8-5 福田坝效果图

②金属结构

为考虑坝体维护，降低坝上游水位，同时兼顾排沙作用。在坝体左右两岸各设置 2m 宽亲水平台，亲水平台顶高程高于坝顶 50cm，在亲水平台内侧埋设 DN800mm 铸铁排沙管用于排沙放水，进出口方向与坝轴线平行，单侧管道长约 15m，两岸共布设 30m 长，进口端设置拦污栅，上游设置 DN800 电动闸阀控制。

③电源设计.

本次改造滚水坝位于居民点附近，周边电网完善，电力设施齐全，闸阀供电可接入周边电网，配电箱设置于水坝右岸高处，电力线外套 VG20 硬聚氯乙烯电工套管，保证安全。

④径流分析

项目区河道未发现存在河道断流、河道断头等问题，河道水系连通性较好，本次对于乐祠坝进行原址拆除重建，建设后应确保最小生态下泄流量的排放，以免出现断流现象，在枯水期，可通过电动闸阀控制坝体内 DN800 的放水涵管进行放水确保河道生态流量。

(3) 福塘坝

本次改造福塘坝位于 JX5+226.80 处，属于三期工程。现状为混凝土折线型坝，坝顶高程 352.6m，改造后设计坝顶高程沿用原高程，坝顶宽度 1.5m，坝长 50.9m，采用花瓣状多级跌坎，坝体采用 C25 埋石砼结构，面层采用河床开挖卵石嵌固满铺，厚 100mm，滚水坝基础埋深 1.5m，基础下部设置 150mm 厚 C15 素砼垫层。

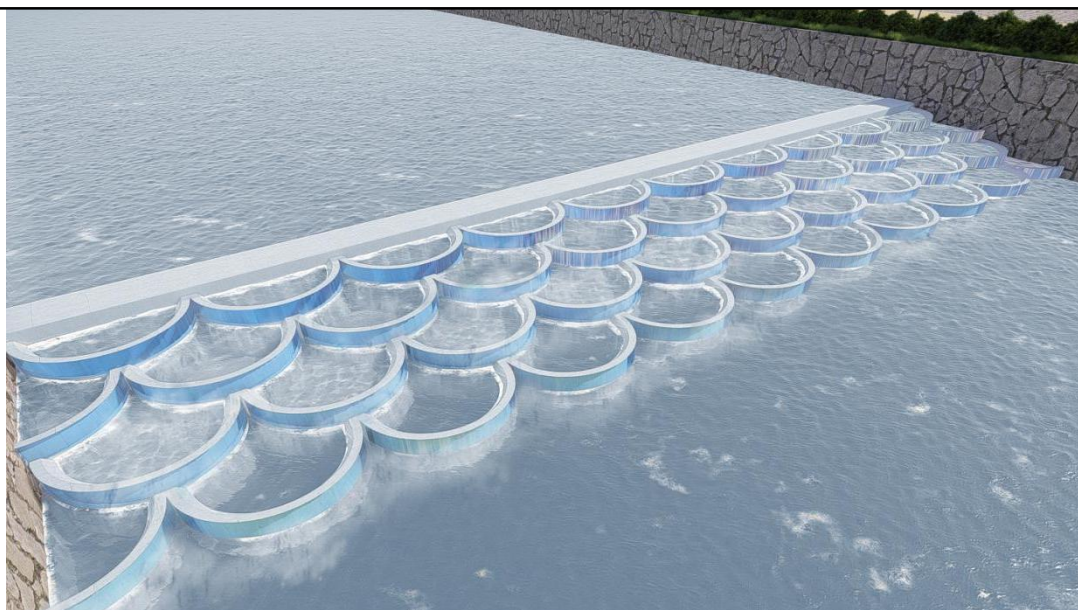


图 2.8-6 福塘坝效果图

②金属结构

为考虑坝体维护，降低坝上游水位，同时兼顾排沙作用。在坝体左右两岸各设置 2m 宽亲水平台，亲水平台顶高程高于坝顶 50cm，在亲水平台内侧埋设 DN800mm 铸铁排沙管用于排沙放水，进出口方向与坝轴线平行，单侧管道长约 9m，两岸共布设 18m 长，进口端设置拦污栅，上游设置 DN800 电动闸阀控制。

③电源设计.

本次改造滚水坝位于居民点附近，周边电网完善，电力设施齐全，闸阀供电可接入周边电网，配电箱设置于水坝右岸高处，电力线外套 VG20 硬聚氯乙烯电工套管，保证安全。

④径流分析

项目区河道未发现存在河道断流、河道断头等问题，河道水系连通性较好，本次对于乐祠坝进行原址拆除重建，建设后应确保最小生态下泄流量的排放，以免出现断流现象，在枯水期，可通过电动闸阀控制坝体内 DN800 的放水涵管进行放水确保河道生态流量。

(4) 大南门坝

本次改造大南门坝位于 JX5+975.36 处，属于二期工程。现状为混凝土折线型坝，坝顶高程 350.7m，改造后设计坝顶高程沿用原高程，坝顶宽度 2.0m，坝长 91.1m，采用流线型多级跌坎，坝体采用 C25 埋石砼结构，面层采用河床开挖卵石嵌固满铺，厚 100mm，滚水坝基础埋深 1.5m，基础下部设置 150mm 厚 C15 素砼垫层。

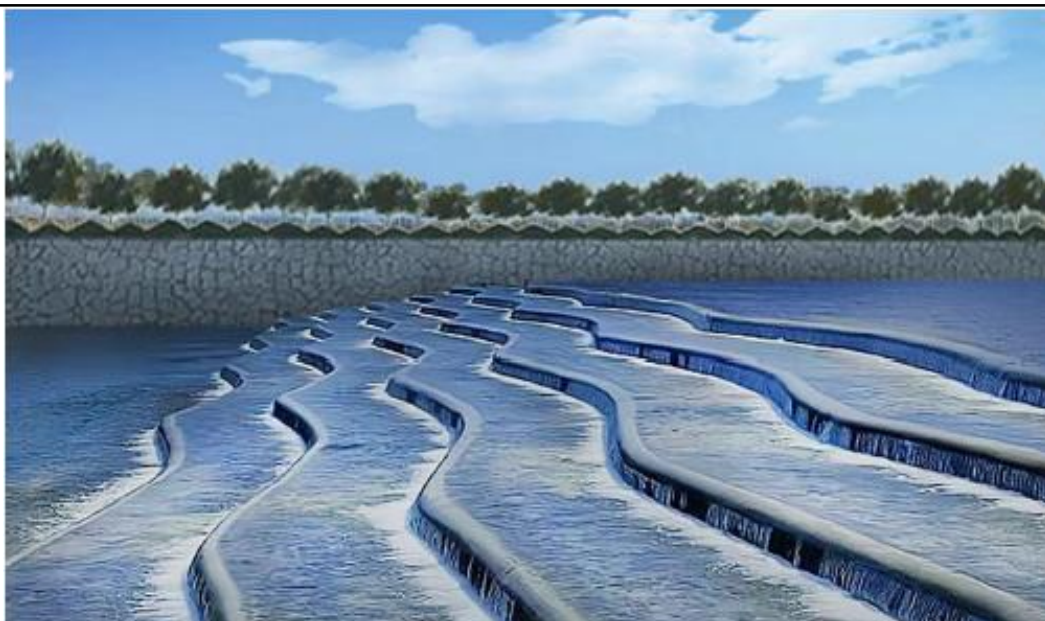


图 2.8-7 大南门坝效果图

②金属结构

为考虑坝体维护,降低坝上游水位,同时兼顾排沙作用。在坝体左右两岸各设置 2m 宽亲水平台,亲水平台顶高程高于坝顶 50cm,在亲水平台内侧埋设 DN800mm 铸铁排沙管用于排沙放水,进出口方向与坝轴线平行,单侧管道长约 15m,两岸共布设 30m 长,进口端设置拦污栅,上游设置 DN800 电动闸阀控制。

③电源设计.

本次改造滚水坝位于居民点附近,周边电网完善,电力设施齐全,闸阀供电可接入周边电网,配电箱设置于水坝右岸高处,电力线外套 VG20 硬聚氯乙烯电工套管,保证安全。

④径流分析

项目区河道未发现存在河道断流、河道断头等问题,河道水系连通性较好,本次对于乐祠坝进行原址拆除重建,建设后应确保最小生态下泄流量的排放,以免出现断流现象,在枯水期,可通过电动闸阀控制坝体内 DN800 的放水涵管进行放水确保河道生态流量。

(5) 澹多坝

本次改造澹多坝位于 JX6+759.00 处,属于二期工程。现状为混凝土折线型,坝顶高程 347.62m,改造后设计坝顶高程沿用原高程,坝顶宽度 1.5m,坝长 78.2m,采用花瓣状多级跌坎,坝体采用 C25 埋石砼结构,面层采用河床开挖卵石嵌固满铺,厚 100mm,滚水坝基础埋深 1.5m,基础下部设置 150mm 厚 C15 素砼垫层。

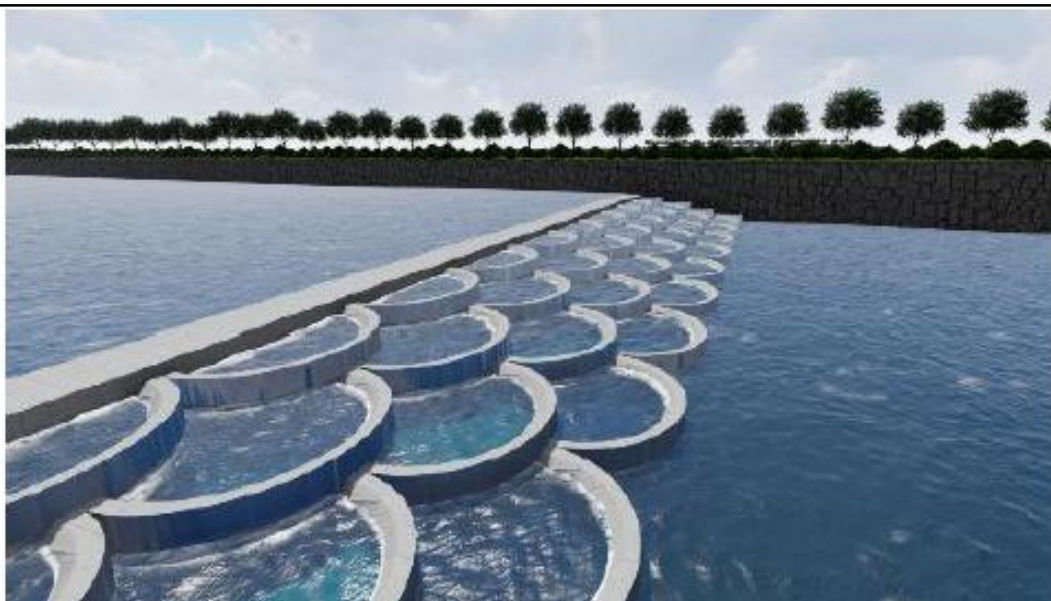


图 2.8-8 澹多坝效果图

②金属结构

为考虑坝体维护，降低坝上游水位，同时兼顾排沙作用。在坝体左右两岸各设置 2m 宽亲水平台，亲水平台顶高程高于坝顶 50cm，在亲水平台内侧埋设 DN800mm 铸铁排沙管用于排沙放水，进出口方向与坝轴线平行，单侧管道长约 16m，两岸共布设 32m 长，进口端设置拦污栅，上游设置 DN800 电动闸阀控制。

③电源设计.

本次改造滚水坝位于居民点附近，周边电网完善，电力设施齐全，闸阀供电可接入周边电网，配电箱设置于水坝右岸高处，电力线外套 VG20 硬聚氯乙烯电工套管，保证安全。

④径流分析

项目区河道未发现存在河道断流、河道断头等问题，河道水系连通性较好，本次对于乐祠坝进行原址拆除重建，建设后应确保最小生态下泄流量的排放，以免出现断流现象，在枯水期，可通过电动闸阀控制坝体内 DN800 的放水涵管进行放水确保河道生态流量。

(6) 温镇坝

本次改造温镇坝位于 JX10+627.81 处，属于三期工程，现状为浆砌石折线型坝，坝顶高程 337.9m，改造后设计坝顶高程沿用原高程，坝顶宽度 2.0m，坝长 63.3m，采用流线型多级跌坎型式，坝体采用 C25 埋石砼结构，面层采用河床开挖卵石嵌固满铺，厚 100mm，滚水坝基础埋深 1.5m，基础下部设置 200mm 厚 C15 素砼垫层。

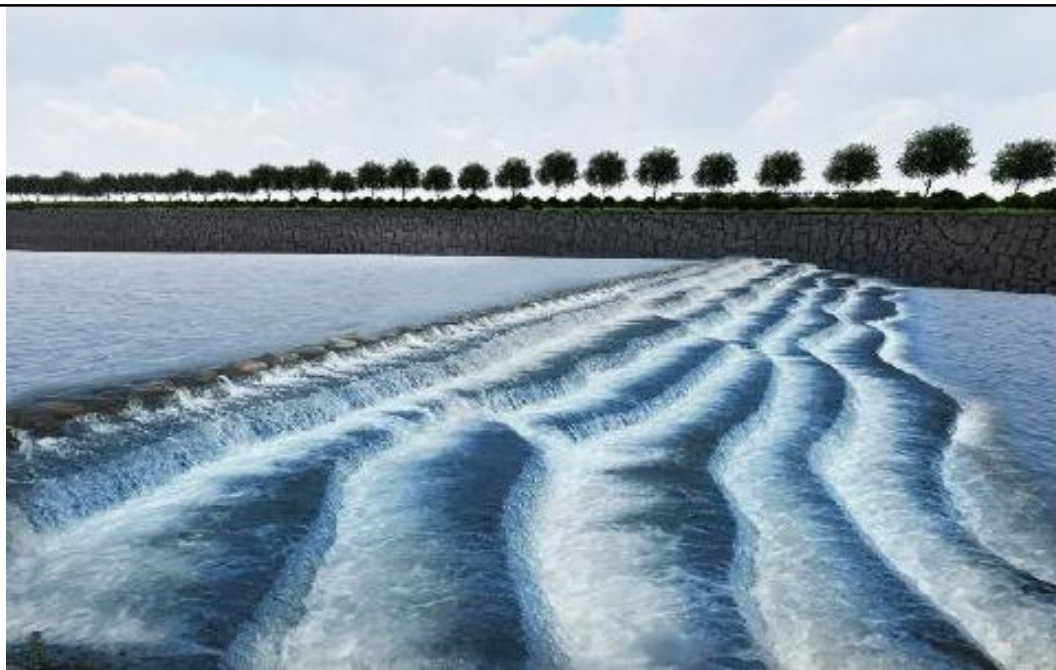


图 2.8-9 温镇坝效果图

②金属结构

为考虑坝体维护，降低坝上游水位，同时兼顾排沙作用。在坝体左右两岸各设置 2m 宽亲水平台，亲水平台顶高程高于坝顶 50cm，在亲水平台内侧埋设 DN800mm 铸铁排沙管用于排沙放水，进出口方向与坝轴线平行，单侧管道长约 18m，两岸共布设 36m 长，进口端设置拦污栅，上游设置 DN800 电动闸阀控制。

③电源设计.

本次改造滚水坝位于居民点附近，周边电网完善，电力设施齐全，闸阀供电可接入周边电网，配电箱设置于水坝右岸高处，电力线外套 VG20 硬聚氯乙烯电工套管，保证安全。

④径流分析

项目区河道未发现存在河道断流、河道断头等问题，河道水系连通性较好，本次对于乐祠坝进行原址拆除重建，建设后应确保最小生态下泄流量的排放，以免出现断流现象，在枯水期，可通过电动闸阀控制坝体内 DN800 的放水涵管进行放水确保河道生态流量。

(7) 华安坝

本次改造华安坝位于 JX12+197.28 处，属于三期工程，现状为浆砌石折线型坝，坝顶高程 334.2m，改造后设计坝顶高程沿用原高程，坝顶宽度 1.5m，坝长 54.0m，采用花瓣状多级跌坎型式，坝体采用 C25 埋石砼结构，面层采用河床开挖卵石嵌固满铺，厚 100mm，滚水坝基础埋深 1.5m，基础下部设置 150mm 厚 C15 素砼垫层。

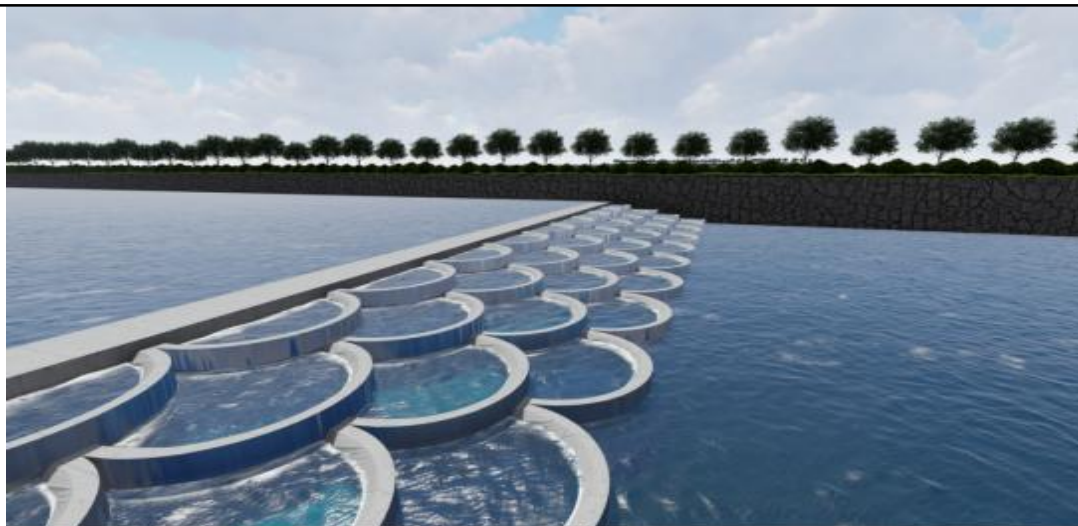


图 2.8-10 华安坝效果图

②金属结构

为考虑坝体维护，降低坝上游水位，同时兼顾排沙作用。在坝体左右两岸各设置 2m 宽亲水平台，亲水平台顶高程高于坝顶 50cm，在亲水平台内侧埋设 DN800mm 铸铁排沙管用于排沙放水，进出口方向与坝轴线平行，单侧管道长约 10m，两岸共布设 20m 长，进口端设置拦污栅，上游设置 DN800 电动闸阀控制。

③电源设计.

本次改造滚水坝位于居民点附近，周边电网完善，电力设施齐全，闸阀供电可接入周边电网，配电箱设置于水坝右岸高处，电力线外套 VG20 硬聚氯乙烯电工套管，保证安全。

④径流分析

项目区河道未发现存在河道断流、河道断头等问题，河道水系连通性较好，本次对于乐祠坝进行原址拆除重建，建设后应确保最小生态下泄流量的排放，以免出现断流现象，在枯水期，可通过电动闸阀控制坝体内 DN800 的放水涵管进行放水确保河道生态流量。

（8）赤岩钢坝（降噪改造）

①方案比选

本次改造赤岩钢坝位于 JX7+602.25 处，现状由于运行时噪音过大对周边居民生活造成干扰，目前处于未启用状态。

赤岩钢坝运行时噪音过大主要是赤岩钢坝高差大，蓄水时水流直接从坝顶下泄至下游河床，下泄水流未经缓冲导致水流声巨大，针对以上问题，本次拟用左侧增设箱涵方案及埋管两种方式进行比选：

表 2.8-6 赤岩坝消声改造方案比选表

项目	赤岩坝改造方案一	赤岩坝改造方案二
措施	对右岸现状道路进行拆除，新建一处 1-1.5×1.5 钢筋混凝土涵洞，长 61m，使涵洞进水口低于闸顶，在涵洞入口设置一道闸门控制水位，将河道的水流引至涵洞向下游泄流，并在下游设置消力池。	对中墩两侧的翻板各拆除一扇进行改造，将拆除后的钢板各切割 2m，对拆除处缺口设置混凝土墩，并埋置 DN1100 钢管，重新装上两扇钢板，改造下游消力池使钢管走水处于淹没出流状态。
运行条件	满足日常过流需求，仅需汛期调节，管理维护相对简单	满足日常过流需求，仅需汛期调节，管理维护相对简单
降噪效果	通过涵洞排水，可避免下泄流量时水花溅射，可有效降低噪音。	通过管道排水，可避免坝顶跌流产生的水流声，有效降低噪音。
施工难度	施工工序较为简单	涉及原金属结构的安拆，施工工序较为复杂
工程经济性	99.8 万元	106.45 元

经过以上比较，本次推荐采用方案一，在现状翻板坝右岸增设一处箱涵设计方案，使水流直接通过箱涵排出，以降低噪音。

②方案设计

本次赤岩钢坝新增右侧箱涵排水改造内容主要包括：新建一处 1-2.4m×2.5m 钢筋混凝土涵洞，涵洞进水口底高程 345.2m~342.55m，进水口段洞底比降 1‰，长 10m，在进水口处增设一处拦污栅，进水口段设置单孔直升式调节钢闸门，采用双吊点 2×63kN 固定卷扬式启闭机控制启闭，陡坡段底高程 345.19m~342.55m，洞底比降 12‰，长 22m，出水口段平坡顺接河床，河床底高程 342.55m，长 14.2m，对出口段设消音板，消音板上开槽口，用螺栓固定在涵洞内腔顶部和两侧预埋的槽道上，以降低水流噪声，末端设消力池顺接河道。

新建管理房基础拟采用钢筋混凝土框架结构。泵房基础拟采用 C25 现浇砼扩大基础。泵房下部圈梁、构造柱、屋圈梁、屋盖板均采用 C25 钢筋砼结构。泵房外墙采用实心砖砌筑，外墙墙面采用 M7.5 水泥砂浆抹面 2cm，另在外墙铺贴青色瓷砖，内墙墙面采用 M7.5 水泥砂浆抹面 2cm，在涂刷腻子粉刮白，屋顶采用红色琉璃瓦铺砌。

（9）竹枝滩闸坝（降噪改造）

①方案比选

本次改造竹枝滩闸坝位于 JX9+018.79 处，现状由于运行时噪音过大对周边居民生活造成干扰，目前处于未启用状态。

竹枝滩闸坝目前的管理模式为闸门全开自由泄流，水闸蓄水时需向下游下泄生态流量，闸门低开度运行，造成水花溅浪，水声较大，影响周边居民休息，针对以上问题，

本次拟采用测渠排水及埋管排水的方式进行比选：

表 2.8-7 竹枝滩闸坝消声改造方案比选表

项目	改造方案一	改造方案二
措施	对左岸现状道路进行拆除，新建一处 1-1.5×1.5 钢筋混凝土涵洞，使涵洞进水口低于闸顶，在涵洞入口设置一道闸门控制水位，将河道的水流引至涵洞向下游泄流，并在下游设置消力池。	改造现发电渠道，对现状明渠上部增设混凝土盖板，并拆除重建现状节制闸，在渠道入口设置一道小闸门控制水位，将河道的水流引至该渠道向下游泄流。
运行条件	满足日常过流需求，仅需汛期调节，	满足日常过流需求，仅需汛期调节，管理维护相对简单
降噪效果	通过侧渠排水，可避免下泄流量时水花溅射，可有效降低噪音。	通过侧渠排水，可避免下泄流量时水花溅射，可有效降低噪音。
施工难度	施工工序较为简单	施工工序较为简单
工程经济性	145.6 万元	21.1 万元

经过以上比较，方案一与方案二从降噪效果、运行条件及施工难度角度考虑基本效果相差不大，而方案二相对于方案一更为经济适用，但其涉及对发电渠道的永久征用，实施较为困难，因此本方案推荐采用方案一，在现状闸坝左岸增设一处箱涵设计方案，使水流直接通过箱涵排出，以降低噪音。

②方案设计

本次竹枝滩闸坝新增左侧箱涵排水改造内容主要包括：a.新建一处 1-2.8×2.8 钢筋混凝土涵洞，涵洞进水口底高程 342.00m~341.98m，进水口段洞底比降 1‰，长 25m，在进水口处增设一处拦污栅，进水口段设置单孔直升式调节钢闸门，采用双吊点 2×63kN 固定卷扬式启闭机控制启闭，陡坡段底高程 341.98m~339.10m，洞底比降 16‰，长 18m，出水口段平坡顺接河床，河床底高程 339.10m，长 16.8m，对出口段设消音板，消音板上开槽口，用螺栓固定在涵洞内腔顶部和两侧预埋的槽道上，以降低水流噪声，末端设消力池顺接河道。

2.9 生态亲水措施

本项目主要涉及 7 个滨水节点，总面积 10327.5m²，分别为双岩映翠、田阳景廊、孝亲文化园、象山与十八潭、龙腾广场、合剑滩声及竹枝新姿。其空间布局分布详见下图：



图 2.9-1 亲水节点空间布局分布图

(1) 节点设计

双岩映翠位于福塘桥上游，节点面积 557m²，共设有廊架 1 座，景墙 1 面，坐凳 8m，健身器材 3 组，石桌石凳 2 组。

田阳景廊位于福塘桥下游，节点面积 762.5m²，设有坐凳 305m，文化景墙 6m。

孝亲文化园位于彩虹桥上游，节点面积 200m²，设有景墙 16m，移用原图腾柱 5 个。

象山与十八潭位于彩虹桥下游，节点面积 45m²，设有小矮墙 18m，文化小品 2 组。

龙腾广场位于玉山桥下游，节点面积 4990m²，设有活动树池 8 个，塑胶跑道 1011m²，主题雕塑 2 个，投射影响夜景 4 盏，绿化提升 2463m²。

合剑滩声位于东门桥下游，节点面积 361m²，主要为镇东桥清表 361m²。

竹枝新姿位于竹枝滩闸坝处，节点面积 3412m²，对闸坝立面提升 2583m²，原电站建造立面提升 266m²，原电站周边铺装提升 563m²。

(2) 巡查步道

本项目沿线共设置 5.13km 巡查步道，步道宽度均为 2.5m，上游起点为竹枝滩闸坝翼墙，下游终点为龙登桥，巡查步道特性表详见下表。

表 2.9-1 巡查步道特性表

河道中心桩号	长度(m)	路面宽(m)	路面结构	路基结构	备注
JX3+400~JX4+582	1152	2.5	60 厚 PAC-13C 细粒式红色沥青混凝土	100 厚 5~12 粒径 C25 普通透水混凝土/150 厚 5~25mm 粒径砾石垫层	福田桥~福塘桥段
JX4+582~JX6+116	754	2.5	60 厚 PAC-13C 细粒式红色沥青混凝土	100 厚 5~12 粒径 C25 普通透水混凝土/150 厚 5~25mm 粒径砾石	福塘桥~南门桥段

			青混凝土	垫层	
JX6+116~JX6+834	636	2.5	60 厚 PAC-13C 细 粒式红色沥 青混凝土	100 厚 5~12 粒径 C25 普通透水混凝土/150 厚 5~25mm 粒径砾石 垫层	南门桥~澹 多桥段
JX6+834~JX7+095	243	2.5	60 厚 PAC-13C 细 粒式红色沥 青混凝土	100 厚 5~12 粒径 C25 普通透水混凝土/150 厚 5~25mm 粒径砾石 垫层	澹多桥~玉 山桥段
JX7+095~JX7+526	394	2.5	20 厚 EPDM 现浇塑胶 /1:2.5 水泥 砂浆找坡， 最薄处 20 厚	原路基基础	玉山桥~南 山桥段
JX7+526~JX7+811	300	2.5	60 厚 PAC-13C 细 粒式红色沥 青混凝土	100 厚 5~12 粒径 C25 普通透水混凝土/150 厚 5~25mm 粒径砾石 垫层	南山桥~廊 桥
JX7+811~JX8+256	457	2.5	60 厚 PAC-13C 细 粒式红色沥 青混凝土	100 厚 5~12 粒径 C25 普通透水混凝土/150 厚 5~25mm 粒径砾石 垫层	廊桥~东门 桥段
JX8+256~JX8+665	354	2.5	60 厚 PAC-13C 细 粒式红色沥 青混凝土	原路基基础	东门桥~镇 东桥段
JX8+665~JX9+033.24	309	2.5	60 厚 PAC-13C 细 粒式红色沥 青混凝土	100 厚 5~12 粒径 C25 普通透水混凝土/150 厚 5~25mm 粒径砾石 垫层	镇东桥~竹 枝滩坝段
JX9+033.24~JX9+239.68	531	2.5	60 厚 PAC-13C 细 粒式红色沥 青混凝土	100 厚 5~12 粒径 C25 普通透水混凝土/150 厚 5~25mm 粒径砾石 垫层	竹枝滩坝~ 凤山东路 桥段
合计	5130	/	/	/	/

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

生态环境现状

3.1 主体功能区划

项目河段位于大田县石牌镇、均溪镇及华兴镇，对照《福建省主体功能区划（闽政〔2012〕61号）》（详见附图6），项目区所在地为省级重点生态功能区。本项目以安全为主，恢复河流生态属性，通过两岸植被提升、水陆过渡带的构建、生态湿地的营造、亲水空间的设置，形成均溪绿色生态走廊，属于生态建设项目，不与主体功能区划冲突。

3.2 生态功能区划

项目河段位于大田县均溪镇、石牌镇及华兴镇，根据《大田县生态功能区划》（见附图7），项目涉及“大田县东部中低山丘陵生态公益林与水土保持生态功能小区（231142501）”和“大田县均溪中心城镇与工业环境和污染物消纳生态功能小区（231142502）”。

“大田县均溪中心城镇与工业环境和污染物消纳生态功能小区（231142502）”主导功能为水源涵养、水土保持，辅助功能为生物多样性保护、生态农业环境；“大田县均溪中心城镇与工业环境和污染物消纳生态功能小区（231142502）”主导功能为中心城镇工业生态环境建设，辅助功能为污染物消纳。本项目为生态建设项目，不与主体功能区划冲突。

3.3 环境质量现状

3.3.1 水环境质量现状

为了了解项目区水环境质量现状，本次环评引用“小湖溪口”“小溪板桥”小流域断面和“华兴”省考断面水质监测结果，以及补充监测南山桥断面。监测点位见表3.3-1，监测点位见附图8，监测数据见表3.3-2和表3.3-3。

表 3.3-1 地表水环境监测点位一览表

类别	监测断面名称	监测因子	监测频次	执行标准	备注
引用	小湖溪口	pH、溶解氧、高锰酸盐指数、氨氮、总磷	2023年1-12月监测数据	《地表水环境质量标准》GB3838-2002III类标准	小流域断面
	小溪板桥				小流域断面
	华兴				省控断面
本次监测	南山桥	pH、溶解氧、高锰酸盐指数、氨氮、总磷	3天，每天一次		/

表 3.3-2 地表水环境常规监测数据一览表

所在水体	断面名称	年	月	pH(无量纲)	溶解氧(mg/l)	高锰酸盐指数(mg/L)	氨氮(mg/L)	总磷(mg/L)	水质类别
周田溪	小溪坂桥	2023	2	7.9	9.54	2.9	0.426	0.06	II
周田溪	小溪坂桥	2023	6	7.8	8.68	1.3	0.192	0.03	II
周田溪	小溪坂桥	2023	8	8	8.18	1.3	0.096	0.03	II
周田溪	小溪坂桥	2023	12	8	9.1	1.8	0.24	0.045	II

均溪	华兴	2023	11	7.7	8.01	1.7	0.497	0.12	III
均溪	华兴	2023	9	6.8	7.76	3.6	0.677	0.16	III
均溪	华兴	2023	7	8	6.9	1.5	0.37	0.12	III
均溪	华兴	2023	5	7.7	8.1	2.9	0.478	0.09	II
均溪	华兴	2023	3	8.1	8.74	1.9	0.677	0.11	III
均溪	华兴	2023	1	7.9	9.56	1.5	0.413	0.09	III
均溪	小湖溪口	2023	2	8	9.32	2.5	0.148	0.06	II
均溪	小湖溪口	2023	4	8	8.94	1.1	0.091	0.06	II
均溪	小湖溪口	2023	6	8.6	9.85	1.5	0.012	0.04	II
均溪	小湖溪口	2023	8	8.4	9.52	1.2	0.053	0.04	II
均溪	小湖溪口	2023	10	7	7.7	1.1	0.23	0.05	II
均溪	小湖溪口	2023	12	8	9.2	1.4	0.1	0.057	II
《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)II类标准限值				6~9	≥6	4	0.5	0.1	/

表 3.3-3 地表水环境监测数据一览表

检测项目	单位	S1 南山桥			《地表水环境质量标准》 GB3838-2002III类标准	达标情况
		09.25	09.26	09.27		
样品性状描述	/	微黄、有肉眼可见物、无异味	微黄、有肉眼可见物、无异味	微黄、有肉眼可见物、无异味	/	/
水温	℃	21.4	20.8	21.1	周平均最大温升≤1 周平均最大温降≤2	达标
pH 值	无量纲	7.8	7.8	7.7	6~9	达标
溶解氧	mg/L	6.56	6.89	6.52	≥5	达标
高锰酸盐指数（以O ₂ 计）	mg/L	2.8	3.0	2.8	20	达标
氨氮（NH ₃ -N）	mg/L	0.138	0.176	0.168	1.0	达标
总磷（以 P 计）	mg/L	0.13	0.14	0.13	0.2	达标

根据表 3.3-2 和表 3.3-3,小溪坂桥、小湖溪口断面能达到《地表水环境质量标准》GB3838-2002II类标准,华兴断面达到III类标准,其中 pH、溶解氧、高锰酸盐指数能满足II类标准限值,氨氮、总磷满足III类标准,补充监测南山桥断面可达到《地表水环境质量标准》GB3838-2002III类标准。

3.3.2 环境空气质量现状

项目所在区域环境空气质量属于二类功能区。根据三明市生态环境局公开的《2023 年三明市生态环境状况公报》(2024 年 6 月),2023 年三明市 10 个县(市、区)的环境空气质量年均值均达到或优于《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准,达标天数均为 100%,空气质量综合指数范围为 1.39~2.49,首要污染物均为臭氧。根据《三明市环境空气质量月报(2024 年 7 月)》(三明市环境生态局,2024 年 8 月 8 日),2024 年 7 月,市区达标天数比例为 100%,空气质量综合指数为 2.05,首要污染物为臭氧。各县(市、区)达标天数比例均为 100%,空气质量综合指数范围为 0.92-1.55,首要污染物均为臭氧。大田县环境空气质量综合指数为 1.20,达标天数比例为 100%,首要污染物

为臭氧，SO₂浓度为3μg/m³、NO₂浓度为4μg/m³、PM₁₀浓度为16μg/m³、PM_{2.5}浓度为8μg/m³、CO(95per)浓度为0.4mg/m³、O₃(8h-90per)浓度为70μg/m³。因此，项目所在的区域为环境空气质量达标区。

3.3.3 声环境质量现状

为了评价区域噪声现状，委托福建省闽环试验检测有限公司于2024年9月25日和26日对本项目沿线具有代表性敏感点的声环境质量现状进行监测，监测点位见表3.3-4和附图9，监测报告详见附件5

表 3.3-4 声环境现状监测布点情况一览表

监测点位	具体位置	主要声源	执行标准	备注
N1	石牌中学	社会生活噪声	声 环 境 质 量 标 准 (GB3096-2008)2类标准 (昼间60dB；夜间50dB)	敏感点
N2	福塘新村	社会生活噪声		敏感点
N3	牡丹新村	社会生活噪声		敏感点
N4	城东村	社会生活噪声		敏感点
N5	华兴镇	社会生活噪声		敏感点
N6	温镇村	社会生活噪声		敏感点

表 3.3-5 声环境现状监测结果一览表

点位编号及名称	检测结果 (L _{Aeq} , dB)			
	9.25		9.26	
	昼间	夜间	昼间	夜间
N1 石牌中学	54.7	38.7	52.7	39.2
N2 福塘新村	52.4	41.8	56.8	40.1
N3 牡丹新村	51.2	37.9	50.4	38.6
N4 城东村	49.8	39.4	50.6	38.2
N5 华兴镇	55.9	40.2	54.8	42.9
N6 温镇村	56.9	45.2	53.1	41.9
标准限值	60	50	60	50
达标情况	达标	达标	达标	达标

根据表3.3-5，各声环境监测点可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。

3.3.4 底泥现状

为了评价区域底泥现状，委托福建省厚德检测技术有限公司于2025年1月17日对本项目沿线底泥现状进行监测，监测点位见表3.3-6和附图9，监测报告详见附件5。

表 3.3-6 底泥监测布点情况一览表

监测点位	具体位置	所在溪流	监测因子	监测频次	执行标准
T1	石牌中学桥	均溪	pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌	一次值	《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》
T2	南山桥				
T3	温镇桥				
T4	小溪板桥	周田溪			

表 3.3-7 底泥监测结果一览表

检测项目	单位	T1 石牌中学桥	T2 南山桥	T3 温镇桥	T4 小溪板桥	农用地风险筛选值, pH>7.5, 其他	达标情况
pH 值	无量纲	8.2	7.9	7.8	7.6	/	/
汞	mg/kg	0.0245	0.0675	0.0738	0.645	3.4	达标
砷	mg/kg	6.5	6.6	5.1	4.3	25	达标
镉	mg/kg	0.29	0.56	0.24	0.20	0.6	达标
铜	mg/kg	16.2	19.0	12.4	11.6	100	达标
铅	mg/kg	22	49	16	13	170	达标
镍	mg/kg	12	11	9	7	190	达标
锌	mg/kg	60	98	46	42	300	达标
铬	mg/kg	15	16	11	10	250	达标

表 3.3-8 底泥监测结果标准指数一览表

检测项目	单位	T1 石牌中学桥	T2 南山桥	T3 温镇桥	T4 小溪板桥	农用地风险筛选值, pH>7.5, 其他	达标情况
pH 值	无量纲	8.2	7.9	7.8	7.6	/	/
汞	mg/kg	0.01	0.02	0.02	0.19	3.4	达标
砷	mg/kg	0.26	0.26	0.20	0.17	25	达标
镉	mg/kg	0.48	0.93	0.40	0.33	0.6	达标
铜	mg/kg	0.16	0.19	0.12	0.12	100	达标
铅	mg/kg	0.13	0.29	0.09	0.08	170	达标
镍	mg/kg	0.06	0.06	0.05	0.04	190	达标
锌	mg/kg	0.20	0.33	0.15	0.14	300	达标
铬	mg/kg	0.06	0.06	0.04	0.04	250	达标

根据表 3.3-8, 各底泥监测点可满足《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018) 风险筛选值标准。

3.3.5 土壤环境

根据《环境影响评价技术导则土壤环境(试行)》(HJ964-2018) 中相关分类, 本项目属于“小型、不敏感、III类”项目, 可不开展土壤环境现状质量调查。

3.3.6 地下水环境

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016) 中相关分类, 本项目属于IV类项目, 可不开展地下水现状质量调查。

3.3.7 生态环境

经现场踏勘, 项目生态清淤、闸坝改造、堰坝、防洪堤、亲水节点、防汛巡查步道建设均沿现有建设溪河道两侧及河道内布置, 其周边主要为河滩地。生物多样性程度较低, 生物种类与生态环境简单, 区域内没有国家及省市级重点保护的濒危、稀有动植物及受保护的野生动植物, 没有自然保护区和风景名胜区, 属于一般区域。

3.3.7.1 沿线土地利用现状

本项目未涉及基本农田，项目沿线主要为河滩地，土地利用现状见图 3.3-1。

	
均溪河道及其周边现状	均溪河道及其周边现状
	
均溪河道及其周边现状	均溪河道及其周边现状

3.3.7.2 生态环境现状

(1) 陆生植物现状调查

调查范围内未发现国家重点保护野生植物和古树名木分布，项目河滨植被有毛竹、淡竹叶、箬竹、枫香、芭蕉、紫珠、窄基红褐柃、绒楠、芒萁、山姜、芦苇、五节芒、皱叶狗尾草、铁线蕨、鳞仔莎、乌蕨、中华苔草、狗脊蕨、苔草、福建莲座蕨、山麦冬等。

项目区滨河植被主要以壳斗科为主，其次为竹科等，灌丛植被主要有小刚竹、黄瑞木等，草本主要有五节芒、芒萁骨、白茅等。项目区大部分流域两岸形成空间较为宽裕的河滩地，项目区下游段河道两岸现状以农田地为主，土壤状况良好。

(2) 陆生动物现状调查

评价范围内陆生动物主要为鸟类和哺乳动物类，主要优势鸟类为涉禽和农田鸟类，评价范围内没有国家及省级重点保护野生动物。

(3) 水生生态现状调查

本工程沿线主要河流为均溪，河道内常见的水生植物包括菖蒲、芦苇、芭蕉等，并在低洼沼泽地或河流两岸低洼地或浅水地带形成芦苇群落。水生动物以鲫鱼为优势种，主要有草鱼、鲢鱼、白刀鱼、鲤鱼、鲫鱼、鳊鱼、罗非鱼、石斑、小虾、螺、水蛇、青蛙等动物，没有国家级、省级重点保护鱼类。

	项目范围内及周边无重点保护珍稀、濒危、濒灭动植物物种，自然保护区或特殊群类栖息地，不涉及国家重点保护野生鱼类及省重点保护野生鱼类三场及洄游通道，本项目河道不存在洄游通道。					
与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题	（1）无原有环境污染问题。 （2）竹枝滩闸坝至龙登桥段（桩号 LDY0+000.00~LDY0+153.67）河道右岸为土质岸坡，土质松软，易发生冲刷破坏，长度 0.15km。 （3）项目区治理段已多年未进行清淤，沿程设有多处景观滚水坝，以及沿河流桥梁数量较多，受壅水影响水深较深，形成较多的河滩地和河心洲，主要分布在河道拐弯处、凸出亲水平台和滚水坝上下游，河道整体呈淤积态势。 （4）河岸亲水性差，目前项目区内的堤岸大多为硬质挡墙，岸线绿化缺失，挡墙断面生硬，景观效果差，既弱化了亲水性，也破坏了河道的生态环境，同时也不能彰显河道景观的地域特色。					
生态环境 保护目标	3.4 环境保护目标					
	大气环境、声环境评价范围参照《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)(试行)》，本项目环境保护目标详见表 3.4-1 和附图 10。					
	表 3.4-1 项目主要环境保护目标一览表					
	环境类别	敏感目标	位置		规模（人）	功能分区
			方位	距离（m）		
	水环境	均溪（本次建设溪）	-	紧邻	/	Ⅲ类水环境功能区划
		周田溪（本次建设溪）	-	紧邻	/	
		华兴省控断面	-	均溪范围内	/	
		小溪板桥小流域断面		周田溪范围内	/	
	大气环境	石牌镇	均溪北侧	60	14646	二类大气环境功能区
		石牌中学	均溪北侧	171	1230	
		大田县城关第三小学总校城南分校	均溪西侧	138	797	
		福塘村	均溪西侧	79	3629	
大田职业中专学校		均溪东侧	193	2995		

		大田县城关第三小学总校	均溪东侧	107	1384	
		大田县第二实验幼儿园	均溪东侧	132	10	
		玉田村	均溪西侧	12	4670	
		牡丹新村	均溪西侧	472	600	
		城东村	周田溪西侧	10	4471	
		大田县第七中学	周田溪西侧	181	1500	
		温镇村	均溪北侧	32	2267	
		华兴镇	均溪南侧	15	14241	
	声环境	玉田村	均溪西侧	12	4670	2 类声环境功能区
		城东村	周田溪西侧	10	4471	
		温镇村	均溪北侧	32	2267	
		华兴镇	均溪南侧	15	14241	
	生态环境	项目线性工程中心线向两侧外 300m 范围内，经调查不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护地、重点保护野生植物生长繁殖地，重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道天然渔场和其他需要特别保护等法律法规禁止开发的区域。				

3.5 环境质量标准

(1) 地表水环境

均溪和周田溪水质执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类水质标准。水环境质量指标详见表 3.5-1。

表 3.5-1 《地表水环境质量标准》(摘录) 单位: mg/L (pH 除外)

序号	项目	标准限值	标准来源
1	PH (无量纲)	6~9	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中III类
2	溶解氧 $\geq$	5	
3	高锰酸盐指数 $\leq$	6	
4	氨氮 $\leq$	1.0	
5	总磷 $\leq$	0.2	

(2) 环境空气

项目位于石牌镇、均溪镇及华兴镇, 根据《三明市地表水环境 and 环境空气质量功能类别区划方案》(明政 2000 文 32 号), 项目所处区域环境空气功能区划为《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 规定的二类区, 执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 的二级标准。其中主要污染物的浓度限值详见表 3.5-2。

表 3.5-2 《环境空气质量标准》(GB3095-2012) (摘录)

序号	污染物名称	取值时间	浓度限值 (mg/m ³)	标准来源
1	PM ₁₀	24 小时平均	0.15	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准
2	SO ₂	24 小时平均	0.15	
		1 小时平均	0.50	

评价标准

3	NO ₂	日平均	0.08	
		24 小时平均	0.20	
4	TSP	24 小时平均	0.30	
5	O ₃	日最大 8 小时平均	0.16	
		1 小时平均	0.2	
6	PM _{2.5}	年平均	0.035	
		24 小时平均	0.075	
7	CO	24 小时平均值	4.0	
		1 小时平均值	10.0	

(3) 声环境质量标准

根据《大田县城区声环境功能区划方案（2022 年版）》，声环境功能区为 2 类，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准，具体标准见表 3.5-3。

表 3.5-3 《声环境质量标准》（GB3096-2008）（摘录） 单位：dB（A）

类别	昼间	夜间
2	60	50

(4) 底泥执行标准

考虑本次河段为Ⅲ类水功能区，本次底泥参照采用《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）进行评价，评价标准见表 3.5-4、表 3.5-5。

表 3.5-4 农用地土壤污染风险筛选值单位：mg/kg

序号	污染物项目		风险筛选值			
			pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5
1	镉	水田	0.3	0.4	0.6	0.8
		其他	0.3	0.3	0.3	0.6
2	汞	水田	0.5	0.5	0.6	1.0
		其他	1.3	1.8	2.4	3.4
3	砷	水田	30	30	25	20
		其他	40	40	30	25
4	铅	水田	80	100	140	240
		其他	70	90	120	170
5	铬	水田	250	250	300	350
		其他	150	150	200	250
6	铜	果园	150	150	200	200
		其他	50	50	100	100
7	镍		60	70	100	190
8	锌		200	200	250	300

表 3.5-5 农用地土壤污染风险管制值单位：mg/kg

序号	污染物项目	风险管制值			
		pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5
1	镉	1.5	2.0	3.0	4.0
2	汞	2.0	2.5	4.0	6.0
3	砷	200	150	120	100
4	铅	400	500	700	1000
5	铬	800	850	1000	1300

3.6 污染物排放标准

	本项目运营期无污染物产生，因此，仅列明施工期污染物排放标准。 (1) 废水 施工期：施工过程产生的基坑废水、疏浚清淤废水、设备、车辆冲洗废水经沉淀后回用施工场地、道路抑尘洒水，不外排；施工期施工人员生活污水经化粪池处理后依托当地污水处理系统来消纳。 (2) 废气 施工期：施工扬尘及运输施工车辆汽车尾气排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的无组织排放监控浓度限值。 表 3.6-1 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996） 单位：mg/m³ <table><tr><th rowspan="2">污染物</th><th colspan="2">无组织排放监控浓度限值</th></tr><tr><th>监控点</th><th>限值</th></tr><tr><td>颗粒物</td><td>周界外浓度最高点</td><td>1.0</td></tr></table> (3) 声环境 施工期：场地噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。 表 3.6-2 《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011） <table><tr><th rowspan="2">施工阶段</th><th colspan="2">噪声限值[dB（A）]</th></tr><tr><th>昼间</th><th>夜间</th></tr><tr><td>各施工阶段</td><td>70</td><td>50</td></tr></table> (4) 固体废物 施工期执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的管理要求。	污染物	无组织排放监控浓度限值		监控点	限值	颗粒物	周界外浓度最高点	1.0	施工阶段	噪声限值[dB（A）]		昼间	夜间	各施工阶段	70	50
污染物	无组织排放监控浓度限值																
	监控点	限值															
颗粒物	周界外浓度最高点	1.0															
施工阶段	噪声限值[dB（A）]																
	昼间	夜间															
各施工阶段	70	50															
其他	本项目为生态型建设项目，项目运营期不产生污染物，不涉及总量控制的污染物，因此，本项目无需申请总量。																

四、生态环境影响分析

施工期生态环境影响分析	4.1 施工期生态环境影响分析 4.1.1 对土地利用的影响 项目建设过程中施工均位于项目工程范围内，项目建设不占用基本农田等。项目施工过程中破坏了地表植被，遇到雨季则会引起较大规模的水土流失。 在施工结束后，将拆除临时建筑物，建筑垃圾统一清运，场地清理平整，因此，这类占地对环境的影响是暂时的。 4.1.2 对周边动植物生物多样性的影响 （1）对植被的影响 项目工程建设对植被的影响较多的发生在施工期，营运期无影响。施工过程中对植被的影响主要为土方开挖、堆土堆渣、物料运输等活动对植物的影响。 拟建项目工程区域所在河岸主要为城镇，无珍稀植物。施工会破坏地表植物，导致工程区植物种群数量的减少，但是不会导致物种的减少。项目河道清淤损坏植物数量很少，通过边坡防护、增加植被，陆生植物生物量有所增加。施工结束后，临时占用的土地进行植物恢复，在采取了覆土绿化复垦等措施后对植物影响较小。 （2）对陆生动物的影响 项目土石开挖阶段破坏现有植被，同时项目施工噪声会对周边的动物造成惊吓，影响其正常活动。项目所在区域的动物都为大田县内常见物种，工程范围陆野生动物稀少，缺少大型野生哺乳动物，未见珍稀保护动物。多为常见鸟类、啮齿类动物，区内无野生动物栖息，不会对野生动物产生直接的影响。因此建设项目对陆生生物生境的影响较小。 （3）对水生生物的影响 ①对水生植物的影响 项目对水域生态环境的影响主要是施工期清淤、闸坝改造、堰坝建设产生的施工废水对水生生态环境造成污染影响，进而影响水生生物的生存环境。 水生植物种群数量变化和演替，受到光（透明度）、营养、温度和摄食压力等因素的影响。清理作业产生的浊水将导致水体悬浮物大量增加，水体透明度降低，初级生产力降低，最终影响区域内水生植物的生长；后续期因采挖对施工区水文情势的改变，植物群落也会发生相应的更替，清理完成后将恢复河流原有生境，紊乱的水流将趋于平稳，生境条件的改变浮游植物群落也会发生相应的更替，随着时间的推移，群落结构会趋于稳定。 ②对浮游生物的影响 清淤过程会引起局部水域中悬浮颗粒增加，水中悬浮物浓度升高降低水体的透光率，不利于藻类生长繁殖，导致其数量阶段性减少。
-------------	---

	浮游动物与浮游植物一样，在施工阶段以浮游植物为食的浮游动物在单位水体所拥有的生物量将相应出现减少，但整治后水流趋于平缓，流速降低，则泥砂含量减少，水深增加，水体透明度增加，有利于浮游植物光合作用，可促进藻类繁殖。 根据现场踏勘，项目治理均溪河道宽度为 38-79m，周田溪河道宽度 18m，水深总体较浅，浮游生物较少，施工时会较小范围、短时间内对浮游生物产生影响，施工结束后可很快恢复到原有水平，因此本项目施工对浮游生物的影响较小。 ③对鱼类的影响 施工期间，施工水域的繁育与索饵生境质量大大退化。施工期清理作业会暂时驱散在工程水域栖息活动的鱼，施工噪音对施工区鱼类产生惊吓，但不会对鱼类造成明显的伤害或导致其死亡。但是在持续噪音刺激下，一些种类的个体会出现行为紊乱，从而妨碍其正常生长。 项目河道不涉及鱼类洄游区，不会对鱼类繁殖产生影响。工程施工时，设置导流沟，将鱼类和浮游生物引至施工场地下游，所影响的水生生物均为当地常见生物，无珍稀保护种类。 根据生态现状调查可知，河道现有的水生植物及鱼类分布较少，未发现珍稀保护鱼类，不属于鱼类三场及自然保护区等敏感区，施工期对水生群落生物的影响较小，随着项目建成，大部分影响会消失。施工期涉水作业时，会搅动水体和河床底泥，使水体中 SS 浓度增大，改变水体透光性，对浮游植物或藻类的光合作用产生影响，浮游生物、底栖动物等饵料生物量会减少，从而改变了鱼类原有的生存、生长和繁衍条件，鱼类将择水而栖迁移到其它水域。同时围堰施工会占用部分河道，降低河道泄洪能力，占用该处水生生物的栖息地，将使得该处水生生物量暂时减少。 总体来说，清淤作业对鱼类的生活环境造成一定的不利影响，但不会造成物种损失。 4.1.4 景观影响 项目防洪堤和生态步道工程建设过程中将破坏原有河岸滩涂、河岸草地景观，但在项目建成后，整体景观转变为人工生态河岸、生态步道景观，景观水平得到提升，同时还增加了周围居民散步的功能。从长期的角度看，项目建设对该段河岸景观具有良好的改善作用。 4.1.5 水土流失影响分析 项目土方开挖对地表植被造成破坏，从而产生新的裸露地面，为水土流失提供了有利条件，同时开挖还使得土壤结构变得松散，加剧水土流失，因此若得不到有效治理，必将导致土壤侵蚀加剧，使土壤肥力和土地生产力降低，使周边的林草植被的生长繁衍受到影响，使生态环境质量下降。本次评价要求在施工过程中合理安排施工，减少开挖量和废弃量，防止重复开挖和土方多次倒运，合理安排施工进度和时序，减少施工过程中因降水等水土流失影响因素可能产生的水土流失，将开挖的土石方及时用于场区回填。施工开挖、
--	--

	填筑、堆置等裸露面，采取临时拦挡、排水、沉沙、覆盖等措施，则项目施工对区域整体生态环境的影响不大。 4.2 施工期环境影响分析 4.2.1 水环境 (1) 施工作业对地表水水质的影响 ①清淤作业对水质的影响 根据《湖泊底泥疏浚对内源释放影响的过程与机理》(范成新、张路、王建军、郑超海、高光、王苏民，科学通报，2004 年 8 月)以及《基于底泥污染物释放规律的环保疏浚技术研究》(杨白露，重庆交通大学硕士学位论文，2014 年 5 月)的模拟研究，疏浚作业会造成磷、氮、COD 短时间内的释放增加，但大多在 2 天内趋于平稳。 底泥中重金属一般有弱酸溶解态(可交换态、碳酸盐结合态)、可还原态(铁锰氧化结合态)、可氧化态(有机物及硫化物结合态)、残渣态(与矿物 晶体结合态)。其中可交换态较易进入水中，碳酸盐结合态在酸性条件下(pH<5)可进入水中，其余形态较稳定，在强酸环境下才能释放。根据第五届全国环境化学大会会议论文《城市表土中重金属的生物可给性研究：以厦门市为例》，研究厦门市不同功能区 20 个表土样中两种毒性较强的重金属砷、铅和两种常量重金属铜、锌的可利用性，其结论之一为：不同功能区表土中四种金属的可交换态和碳酸盐结合态的比例低，不超过总量的 5%；另外，参考《苏州河底泥疏浚对围隔中水生生态系统的影响》(华东师范大学学报，戚仁海、徐亚同等，2006 年 7 月)的研究成果，疏浚前后水体中重金属的浓度基本稳定。因此，疏浚过程底泥扰动可能造成底泥中可交换态重金属释放，但一般底泥中可交换态金属含量较低，释放量较小，造成疏浚区水体中重金属浓度的增加量有限，影响时间也较短暂。 综上所述，疏浚施工过程可能造成底泥中营养物质及重金属物质的释放，但释放量较小，影响范围较小，影响时间短，随着施工结束而逐渐回落。 本项目清淤工程采用分段、分侧施工后进行干挖清淤。即设置袋装土围堰分流后，采用挖机干地清淤，对河道水体的扰动较小，河底淤泥的扰动扩散程度和扰动范围也相对较小，可减缓对地表水水质及下游省控及小流域断面的影响。且清淤完成后含有污染物的底泥大量减少，河道内源污染物将大量减少，河道的自净能力得到加强，因此，本项目清淤对水质造成的影响是暂时的，随着时间的增长，河道水质较清淤前水质会有明显好转。 ②围堰施工对水质的影响 围堰施工过程中对水体水质的影响主要体现在围堰在沉水、着床的几个小时内。因此围堰袋装土应包装完整，在沉水前应检查密封性，包装表面应清理，不得带泥抛入。工程完工围堰拆除后，即不会再对原水水质造成影响。 (2) 施工期废水排放影响 施工期产生的废水主要为疏浚清淤废水、基坑废水、设备、车辆清洗水及生活污水。
--	---

	①疏浚清淤废水 本项目清淤会产生含水淤泥，清淤过程中淤泥先由挖机挖出，临时堆叠至围堰场地内一块区域，日产日清，由密闭运输车辆转运福建兴田建设工程有限公司处理，雨天停止作业，减小淋溶水对水环境的影响。同时在围堰内地势低处修建临时沉淀池，废水排入沉淀池沉淀处理后，用于施工场地、道路抑尘洒水，对周边水环境影响较小。 河道淤泥日产日清，密闭运输车辆，。 ②基坑废水 项目围堰施工会产生少量基坑废水，主要污染物为 SS，在基坑内地势较低处修建临时沉淀池，将基坑水抽至沉淀池沉淀后回用于施工场地、道路抑尘洒水，对周边水环境影响较小。 ③设备、车辆清洗水 项目现场车辆、设备清洗产生少量废水，主要污染物为 SS、石油类，在分段施工场设置临时截水沟、隔油池、沉淀池，少量施工废水经隔油沉淀后回用于场地、道路抑尘用水使用，对周边水环境影响较小。 ④生活污水 本项目职工分别租住在周围民房内，生活污水依托当地污水处理设施处理。 （3）施工期对水文情势影响分析 项目施工期位于平水期或枯水期，水流量较小，在河道清淤、闸坝改造、堰坝建设时会采取导流措施，将河流天然来水量引自下游，防止断流发生。因此，施工期对下游水文情势产生影响较小。河道清淤后相比治理前，河段泥沙含量将减少，水面面积将变宽，水深会有一定程度增加，流速会出现部分减缓，汛期河道行洪能力增大，并且能够较好地维持较为适宜的生态流量水平。项目实施后水文情势的变化总体来说是十分有利的。 4.2.2 大气环境 （1）施工车辆运输影响 施工车辆运输影响包括底泥运输恶臭影响和施工机械、车辆的尾气排放影响。 项目涉及清淤淤积土、土方及施工材料运输，清淤淤积土、土方运输时，运输车辆设置密闭式加盖装置，提前规划好运输路线，尽量避开周边居民住宅等环境敏感目标。底泥在运输至兴田建设公司（大田县济阳乡济中村）过程中会散发一定量恶臭废气，项目采用密闭式汽车装运疏浚底泥，对底泥运输过程中的恶臭废气散发起到一定的抑制作用；项目施工布置在的枯水期为冬季时节，温度相对较低，对抑制污泥高温发酵扩散恶臭也起到一定作用。 施工机械、车辆的尾气排放形成污染将伴随工程的全过程，其影响仅限于局部某一点周围和施工运输道路两侧局部区域，车辆为非连续行驶状态，污染物排放时间及排放量相对较少，污染物的浓度可以得到较大幅度的稀释，并随着施工过程的结束而消失，因此不
--	--

	会对周围环境带来较大的影响。 (2) 施工扬尘影响 从施工准备阶段开始,直至工程验交,扬尘污染始终是施工期间最主要的大气污染源。从土石方调配,构筑物施工,直至工程竣工后场地清理、恢复等诸多环节,沿线施工现场及连通道路周围都将受到扬尘污染。线路施工在原植被遭破坏后,地表裸露,水分蒸发,使得表土松散,当风力较大时,开挖、回填均会产生扬尘。根据类比调查,扬尘沉降速度随粒径的增大而迅速增大,施工扬尘的影响范围主要在施工现场附近,一般情况下,施工工地、道路在自然风的作用下产生的影响在 100m 范围内。如果施工期间.车辆行驶的路面实施洒水抑尘(每天 4~5 次),可使扬尘减少 70%左右。 本项目施工区域距离敏感点距离较近,最近的为距离城东村 10 米,采取洒水抑尘后,仍会对敏感点造成影响。因此,为尽量减少施工扬尘对周围环境的影响,在工程施工期间,应设置施工围挡将施工场地与交通道路和敏感点分隔开,遇到不利大风天气时应停止施工。裸露土壤表面不能及时进行施工的,应采用防尘网、临时植被、喷洒抑尘剂等措施。在施工场地边界设置硬质围挡,在靠近敏感点侧场地边界,提高洒水密度,降低扬尘对敏感点的影响。 (3) 清淤恶臭 河道清淤疏浚是将河道分为几个施工段,施工导流后,减少带水作业然后进行机械开挖。恶臭主要产生于施工疏浚现场,臭气主要污染物为 H_2S、硫醚类、氨等物质的混合物。参考《河流清淤工程环境影响评价中应关注的问题》(王国文,资源节约与环保,2022 年第 10 期)、《河湖清淤工程环境影响评价要点分析-以太湖输水主通道清淤工程为例》(崔勇,陈海峰,水利科技与经济,2012 年 12 月,第 18 卷 12 期)两篇文献中关于恶臭影响范围的结论,恶臭影响范围一般在 50 米范围内,80 米外基本无异味影响。 河道清淤疏浚分段施工,提前告知附近居民关闭窗口,同时避免在大风天气下进行施工,可以减轻臭气对周围居民的影响。在做好施工期除臭措施的情况下,清淤底泥处置过程中的恶臭气体散发对周边大气环境影响较小,清淤恶臭气体的影响随施工的结束而消失。 (4) 沥青废气 本工程不设沥青搅拌站。采用商品沥青由专门运输车运至现场,因此工程施工中沥青烟气主要来自沥青摊铺。烟气中含有 THC 和较多的五、六环的有害物质。沥青加热到 180℃以上时会产生大量沥青烟,粒径多在 0.1~1.0um 之间,最小的仅 0.01um,最大的约 10.00um。其危害人体健康的主要途径是附着在 8um 以下的飘尘上,通过呼吸道被吸入体内,对施工人员造成伤害。 摊铺时沥青由压路机压实并经 10min 左右自然冷却后,沥青混合料温度降至 82℃以下,沥青烟将明显减少,待沥青基本凝固,沥青烟也随即消失,沥青烟影响距离一般在 5
--	--

0m 以内。本项目沿线 50m 内有城东村、温镇村等环境敏感目标，因此，在施工时需选择空气流通条件较好时日，并对施工段加强通风，施工区域环境空旷且沥青施工时间较短，经大气飘散后沥青烟气对周边环境的影响较小。

综上所述，项目施工期废气对周边环境的影响较小。

4.2.3 声环境

本项目施工阶段的主要噪声来自于施工过程中施工机械和运输车辆的噪声，具有高噪声、无规律的特点。

(1) 施工噪声

施工机械一般露天作业，在没有隔声措施、周围无屏障的情况下，对单台施工机械设备峰值噪声随距离的衰减进行预测，参照《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）中的点声源的几何发散衰减公式减去大气吸收引起的衰减，拟采用下列模型计算其衰减量。公式如下：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20 \lg \left(\frac{r}{r_0} \right) - \frac{\alpha (r - r_0)}{1000}$$

式中：

- $L_p(r)$ —— 预测点的声压级，dB；
- $L_p(r_0)$ —— 参考位置 r_0 处的声压级，dB；
- r —— 预测点至噪声源的距离，m；
- r_0 —— 参考位置至噪声源的距离，m；
- α —— 空气吸收附加衰减系数，本项目取 1.0；

经预测，不同施工阶段主要机械的峰值噪声随距离的衰减情况见表 4.2-1。

表 4.2-1 主要施工机械峰值噪声及其衰减声压值 单位：dB

机械设备	噪声级	距离（m）							
		15	30	50	100	150	200	300	400
挖掘机	88	78	72	67	61	58	55	52	49
推土机	85	75	69	64	61	55	52	49	46
自卸汽车	86	76	70	65	59	56	53	50	47
吊机	85	75	69	64	61	55	52	49	46
敏感点声环境本底值	56.9（取各敏感点最大值）								
昼间叠加后	/	78	72	67	62	60	59	57	57

按《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）规定，昼间噪声限值为 70 dB，夜间为 55 dB。根据计算结果可知，昼间施工机械噪声值符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）距离约为 50m。

施工现场距离现状声环境敏感目标最近的为城东村 10m，在未采取隔声措施时噪声排放无法达到相关标准。为保护沿线居民的正常生活和休息，施工单位应合理组织施工作业流程，及各类施工机械的工作时间，建议在紧邻敏感点处施工现场设置临时隔声屏障，选用低噪声

	设备进行施工，高噪声施工设备部署在相对远离敏感点位置，且施工时做好大型设备隔音工作，禁止将高噪声设备裸露运行，在严格执行相关隔声降噪措施后，本项目施工昼间噪声对声环境影响较小。 (2) 运输噪声 本工程运输以公路为主，尽量避开居民敏感点，车辆运输途经敏感点时应将车速控制在10 km/h 以内，禁止鸣笛，严禁运输车辆夜间和午休时间作业； 综上所述，采取上述措施后施工期噪声对周围环境的影响较小。 4.2.4 固废环境影响分析 (1) 建筑垃圾 建筑垃圾主要是一些碎砂石等，委托福建兴田建设工程有限公司综合利用处置。 (2) 施工生活垃圾 施工人员租住周边民宅，生活垃圾依托当地环卫部门日产日清。 (3) 废弃土石方 本项目挖填方总量为 29.07 万 m³，其中总挖方量 28.00 万 m³（含生态清淤 23.45 万 m³），总填方量 1.07 万 m³，弃方量 28 万 m³（含土石方及河道淤泥）。项目河段河床淤积物主要有粉砂、中砂、圆砾和卵石等，清淤以冲洪积砂卵石为主，次为圆砾和粉砂（局部为中砂），弃渣运至福建兴田建设工程有限公司综合利用处理。 <table><tr><th colspan="5">表 4.2-2 本项目土石方平衡表 万 m³</th></tr><tr><th>类别</th><th>挖方</th><th>填方</th><th>弃方</th><th>去向</th></tr><tr><td>土方开挖</td><td>4.55</td><td>1.07</td><td>3.48</td><td rowspan="2">委托福建兴田建设工程有限公司综合利用处置</td></tr><tr><td>河道清淤</td><td>23.45</td><td>0</td><td>23.45</td></tr></table> 综上所述，施工期应按照相关规范对固体废物进行收集、堆放、处置，可减少施工过程中固体废物对周边环境的影响。	表 4.2-2 本项目土石方平衡表 万 m ³					类别	挖方	填方	弃方	去向	土方开挖	4.55	1.07	3.48	委托福建兴田建设工程有限公司综合利用处置	河道清淤	23.45	0	23.45
表 4.2-2 本项目土石方平衡表 万 m ³																				
类别	挖方	填方	弃方	去向																
土方开挖	4.55	1.07	3.48	委托福建兴田建设工程有限公司综合利用处置																
河道清淤	23.45	0	23.45																	
运营期生态环境影响分析	本项目为河湖整治项目，主要涉及生态清淤、闸坝改造、滚水坝、防洪堤、亲水节点、防汛巡查步道建设等。项目运营期无废水、废气、噪声及固体废物产生，项目建成后有利于改善区域水环境，加强河道水生态景观效果，同时提升河道的亲水性和观赏性，使均溪河整体水生态景观得到提升。																			

选址选线环境合理性分析	本项目位于大田县石牌镇、均溪镇及华兴镇。工程主要沿均溪和周田溪布置，主要涉及生态清淤、闸坝改造、滚水坝、防洪堤、亲水节点、防汛巡查步道建设等，根据大田县自然资源局相关证明（见附件4），项目无新增建设用地。且选址不涉及水源保护区、自然保护区、风景旅游区、文物古迹区和集中式生活用水取水点等敏感保护区，在采取本次评价提出的措施后，项目选址合理。
--------------------	---

五、主要生态环境保护措施

施工期生态环境保护措施	5.1 施工期生态环境保护措施 5.1 生态防治措施 （1）工程占地 项目建设过程中施工均位于项目工程范围内，项目建设不占用基本农田等；合理设置临时施工场，尽量利用路边空地、林间小路进行施工作业；避免不利天气施工，临时裸露地表及临时堆土应采取遮盖措施；采用随挖随填、随填随种的施工方法；施工完成后，将本项目所有施工临时占地恢复原有生态。 （2）生物生境 文明施工，严禁将固废、生活垃圾等投入河道，河岸施工时采用围堰施工方法，减少施工对水生生态的影响。 （3）修复河道生境 根据项目区河段与周边不同环境构造不同的群落关系，通过种植景观植被来营造生态的植物景观空间变化。沿河节点布设四段生态缓冲带，总布置面积12579.8m²，分别位于福田桥至南门桥段、南门桥至南山桥、南门桥至竹枝滩闸坝段、竹枝滩闸坝段至凤山路桥段。选择枫香、乌桕、广玉兰等乔灌木，银边沿阶草、金叶石菖蒲等地被类植物种植有利于水质中污染的降解与去除。 5.2 水土流失防治措施 （1）合理安排施工时段，尽可能避开暴雨季节施工，以降低雨水对水土产生的水力侵蚀。如无法避开雨季施工，则应和气象部门保持联系，降雨前即对施工区加以覆盖，减轻水土流失； （2）应在作业区做好排水系统设计，保持排水畅通； （3）应在作业区下方的不同标高处设置挡土墙或等高拦沙沟； （4）开挖的表面浮土应移至附近存放，并在四周修建围护栏，以免造成剥离土冲刷流失，以便于开挖后恢复过程中使用； （5）土料挖填和输运应做到随挖、随运并尽量同步压实，减少松散土的存在。应准备一定数量的雨天覆盖物，在雨季时可随时将裸露的开挖地面覆盖起来，以降低水土流失的影响； （6）对原有的和规划的绿化地段，应尽快采取植树种草恢复植被等生态防护措施，以减少对生态环境的不利影响。 5.3 施工期污水防治措施 （1）施工作业对地表水水质影响防治措施
--------------------	---

	①采取分段、分侧施工。河道清淤、闸坝及防护堤施工期间，设置袋装土围堰，利用现有河道进行导流，保证河道下游不断流。 ②采用机械干挖施工，施工应严格按照规范程序操作，减小对河底淤泥的扰动扩散程度和扰动范围； ③围堰主体采用袋装土，并迎水侧设置防渗塑料布进行防渗，围堰堰高 2.5m，顶宽 2.0m，围堰内外坡坡比取 1:1。围堰使用袋装土时，必须确保袋装无破损，土料填充后必须确保袋口绑扎结实，无泄漏。 ④合理安排施工工序和时间，施工作业选择在枯水期，实时了解天气，雨天停止作业，尽量缩短清淤时间，减少对施工河段的影响。 （2）疏浚清淤废水 本项目清淤会产生含水淤泥，淤泥堆叠过程中由重力作用进行初次排水，在围堰内地势低处修建临时沉淀池，废水排入沉淀池沉淀处理后，用于施工场地、道路抑尘洒水，对周边水环境影响较小。 （3）基坑废水 项目基坑水的水质与河水大致相同，SS 污染物浓度较高，因此拟采用污水泵将其抽至临时沉淀池处理后用于场地、道路抑尘洒水。施工时场地、道路抑尘用水对水质的要求较低，基坑水在沉淀处理去除大部分 SS 污染物后可以满足用水要求。因此基坑废水经沉淀处理后用于场地、道路抑尘洒水可行。 （4）设备、车辆清洗水 应在分段施工场内设置截水沟、沉淀池，基坑水、设备车辆清洗水应收集经沉淀处理后用于场地、道路抑尘洒水。 （5）生活污水 施工人员租住在周边居民，生活污水依托当地污水处理系统消纳。 （6）其他措施 采用商品砼，减少施工现场废水；设备车辆维修应委托专业维修厂，减少清洗废水污染物。 5.4 施工期废气防治措施 （1）若遇到不利大风天气，应考虑停止施工； （2）施工时应设置施工围挡将施工场地与交通道路或敏感点分隔开； （3）对粉、粒状物料堆场应及时采取土工布覆盖措施，对于裸露松散土地面应定期洒水抑尘； （4）采用密闭运输车，车辆不得超载运行，规范行车路线、时间和行驶速度，避免在运输过程中发生遗撒或泄漏；运输道路定期清扫、洒水抑尘。 （5）在施工时需选择空气流通条件较好时日，并对施工段加强通风。
--	--

(6) 河道清淤疏浚分段施工，提前告知附近居民关闭窗户，同时避免在大风天气下进行施工，运输工具进行遮盖，减少滞留时间，及喷洒除臭剂抑制臭气。

5.5 施工期噪声防治措施

(1) 本项目沿线两侧民宅分布较多，禁止夜间（夜间指 22 时至次日 6 时）和午间（午间指 12 时至 14:30）从事施工作业等活动。

(2) 应注意选用效率高、噪声低的机械，并注意对机械的维护保养和正确操作，保证在良好的条件下使用，减少非正常运行噪声。

(3) 施工期间，合理组织施工作业流程，及各类施工机械的工作时间，合理安排施工机械位置，选用低噪声设备进行施工，高噪声施工设备部署在相对远离敏感点位置，且施工时做好大型设备隔音工作尽量远离居民点等敏感目标。

(4) 合理安排施工车辆行驶线路和时间，注意限速行驶、禁止高音鸣号，以减小地区交通噪声。避开居民密集区及声环境敏感点行驶。对必须经居民区行驶的施工车辆，应制定合理的行驶计划，并加强与附近居民的协商与沟通。

5.6 施工期固废污染防治措施

(1) 固废污染防治措施

① 建筑垃圾

建筑垃圾主要为碎砂石等，委托福建兴田建设工程有限公司综合利用处置。

② 废弃土石方

废弃土石方量 28 万 m³（含土石方及河道淤泥）由运输至福建兴田建设工程有限公司综合利用处置，运输路线见附图 11。在运输过程中需对运输车辆进行密闭处理，以减小对沿途环境影响。

③ 生活垃圾

施工人员租住在周边民宅，生活垃圾由当地环卫部门处理。

(2) 措施可行性分析

福建兴田建设工程有限公司（以下简称“兴田建设公司”）企业经营范围为：建筑工程、公路工程、水利水电工程、市政公用工程、钢经营范围结构工程、建筑装修装饰工程、城市及道路照明工程，园林绿化工程施工，设备安装；建材销售；房地产开发经营；城市弃土弃渣调剂。《福建兴田建设工程有限公司大田县金鸡园工业区废弃渣石破碎加工项目》位于大田县济阳乡济中村，建设 1 条废弃渣石破碎加工生产线，配备喂料机、破碎机、机制砂、震动筛、传送带等设备，年加工生产规格石料 40 万吨、机制砂 60 万立方米。

综上所述，本项目废弃土石方运输至兴田建设工程大田县金鸡园工业区废弃渣石破碎加工项目场地进行综合利用处置措施可行。

运营期生态环境保护措施

5.7 运营期生态环境保护措施

项目建成后，均溪和周田溪水体环境及沿河周边景观将得到改善，运营期间无工作人员，无废水、废气及固废产生。

本次新建和改造闸坝均为自由溢流式堰坝，日常运行调度依靠河道水流自由下泄，当水位高过堰顶时则自动溢流，同时设置电动闸阀控制坝体内 DN800 的放水涵管进行放水确保河道生态流量。

根据《河湖生态环境需水量计算规范》（SL/Z712-2014），并参照《关于印发水电水利建设项目水环境与水生生态保护技术政策研讨会议纪要的函》（环办函[2006]11 号）和《关于印发水电水利建设项目生态用水、低温水和过鱼设施环境影响评价技术指南（试行）的函》（环评函[2006]4 号），本次取河道多年平均流量的 10%作为河道最小生态流量。

表 5.7-1 最小生态流量一览表

所在河流	断面位置	流域面积 F (km²)	多年平均 (m³/s)	不同保证率日平均流量 (m³/s)					最小生态流量 (m³/s)
				10%	20%	50%	90%	95%	
均溪	大田水文站	352	10.0	18.0	14.0	6.2	2.4	2.0	1
	华安坝	476	13.5	24.3	18.9	8.4	3.2	2.7	1.35
	周田溪河口上	372	10.6	19.0	14.8	6.6	2.5	2.1	1.06
周田溪	周田溪河口	86.4	2.5	4.4	3.4	1.5	0.6	0.5	0.25

其他

5.8 环境监测计划

根据《环境影响评价技术导则 水利水电工程》（H/T88-2003）：①对施工有关环境要素及因子的动态变化制定环境监测计划；②监测调查位置与频率应根据监测调查数据的代表性，生态环境质量的变化、特征和环境影响评价要求确定。

本项目建设施工过程产生的噪声及施工扬尘对周边敏感点产生影响。为了解施工不同阶段环境影响要素对周边环境的影响，根据项目施工期的周期合理的环境影响要素监测方案。详见表 5.8-1。

表 5.8-1 施工期环境要素监测一览表

实施阶段	监测内容	监测点位	监测项目	监测时间及频率
施工期	大气	石牌中学、福塘新村、牡丹新村、城东村、华兴镇、温镇村	TSP、臭气	视施工阶段合理安排
	噪声	石牌中学、福塘新村、牡丹新村、城东村、华兴镇、温镇村	L _{Aeq}	

		地表水	均溪、周田溪	pH、溶解氧、高锰酸盐指数、氨氮、总磷、SS	
环保投资	5.9 环境保护投资				
	本项目工程总投资 7906.27 万元，环保投资 252.14 万元，占总投资的 3.19%，主要用于施工废气、废水、噪声、固废等的防治和水土保持措施等，详见下表 5.9-1。				
	表 5.9-1 项目环保投资一览表				
	时期	环保措施			投资金额（万元）
	施工期	废水	隔油池、沉淀池		10
		废气	施工临时围护措施、围挡、土工布、喷除臭剂等		25.34
		噪声	施工机械减震、隔声降噪措施		8
		固废	弃土运输、回填		35.19
		水土保持	生态及水土保持措施		163.61
		环境监测	环境监测		28.48
		绿化	绿化		10
总计				252.14	

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合理设置临时施工场，尽量利用路边空地、林间小路进行施工作业； ②避免不利天气施工，临时裸露地表及临时堆土应采取遮盖措施；③采用随挖随填、随填随种的施工方法；④施工完成后，将本项目所有施工临时占地恢复原有生态； ⑤种植景观植被，设置生态缓冲带，利于水质中污染的降解与去除。	施工结束后不占地，临时占地复绿	/	/
水生生态	①分段分侧施工，设置袋装土围堰施工，保证生态下泄流量； ②落实水土保持措施，合理安排施工计划。	落实相关措施	日常运行调度依靠河道水流自由下泄，当水位高过堰顶时则自动溢流，同时设置电动闸阀控制坝体内DN800的放水涵管进行放水确保河道生态流量。	核实落实情况
地表水环境	施工过程产生的基坑废水、疏浚清淤废水、设备、车辆冲洗废水经沉淀后回用施工场地、道路抑尘洒水；施工人员生活污水依托当地污水处理设施消纳；采用商品砼，设备车辆不在现场维修；选择枯水期施工，采取分段分侧施工方式，设置袋装土围堰，利用现有河道进行导流后，采用机械干挖施工，减轻项目施工扰动对水环境的影响。	生活污水、施工废水不外排，落实相关措施。	/	/
地下水及土壤环境	/	/	/	/

声环境	合理安排施工时间，禁止午间夜间施工；合理设置临时施工场；尽量选用低噪声设备、车辆；运输车辆应低速、禁鸣	满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）	/	/
振动	/	/	/	/
大气环境	大风天气应考虑停工；施工时设置施工围挡；定期洒水抑尘；原材料、裸露地表应采取及时采取土工布覆盖措施；废弃土石方（含河道清淤淤泥）运输车辆密闭，及喷洒除臭剂抑制臭气。	落实相关措施	/	/
固体废物	弃土运至政府指定弃渣场，弃渣场采取拦挡、排水、护坡等措施，挡土墙外设临时排水沟，排水沟出口设置临时沉淀池。	落实相关措施	/	/
电磁环境	/	/	/	/
环境风险	/	/	/	/
环境监测	加强环境管理，并按照施工期监测方案进行监测	①施工敏感点大气环境满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准； ②《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准。 ③施工敏感点声环境满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。	/	/
其他	/	/	/	/

七、结论

大田县流域河道生态保护修复项目（一期）均溪城关段生态修复提升工程项目位于大田县石牌镇、均溪镇及华兴镇，项目建设符合国家当前产业政策，项目所在区域符合区域环境功能区划的要求，项目与环境相容。项目应在施工建设过程中落实本报告表中提出的各项污染防治措施，可以减轻或消除项目施工对环境的不良影响，则项目建设对周围环境影响不大。从环境保护角度分析，本项目选址和建设可行。

编制单位：三明市闽环国投环保有限公司

编制人：陈旻旭

联系方式：18950356025

2025 年 3 月