

建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

项目名称：诏安县四都镇四都溪石溪支流十四五安全生态水系建设项目

建设单位（盖章）：诏安县四都镇人民政府

编制日期：2026年2月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	诏安县四都镇四都溪石溪支流十四五安全生态水系建设项目		
项目代码	2205-350624-04-01-562740		
建设单位联系人	陈志强	联系方式	18906962880
建设地点	福建省（自治区）漳州市诏安县（区）四都镇（街道）		
地理坐标	起点：117°15'33.360"，23°49'54.460"；终点：117°16'44.640"，23°47'6.990"；		
建设项目行业类别	五十一、水利-128 河湖整治（不含塘堰、水渠）	用地（用海）面积（m ² ）/长度（km）	6.063km
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	诏安县水利局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	诏水利〔2022〕63号 诏水利〔2025〕72号
总投资（万元）	1027.09+206.20 =1233.29	环保投资（万元）	142.00
环保投资占比（%）	11.52	施工工期	36个月
是否开工建设	<input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 是：主体项目已于2023年3月开工，2025年8月完成施工。增补项目于2025年7月开工，2026年2月完工。		
专项评价设置情况	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）》，本项目无需设置专项评价，对照情况见表1-1。		
	表1-1 专项评价设置原则对照表		
	专项评价类别	设置原则	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（配套的管线工程除外）；防洪除涝工程：包含水库的项目；河湖整治：涉及清淤且底泥存在重金属污染的项目	本项目为河湖整治项目，需对治理河道全段清淤，经对河道底泥进行监测，底泥中各监测因子均达标，不存在重金属污染。因此不设置地表水专项设置项目。	否
地下水	陆地石油和天然气开采：全部；	本项目属于水利行业河湖整治类，不含穿越可	否

	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	溶岩底层隧道的情况， 不设置地下水专项设置项目。	
生态	涉及环境敏感区（不包括饮用水源保护区，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	项目不涉及国家公园、自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、海洋特别保护区；工程占地类型主要为水域及水利设施用地、其他用地，未占用永久基本农田及生态红线保护区，不涉及基本草原、自然公园、重要湿地、天然林，重点保护野生动物栖息地，重点保护野生植物生长繁殖地，重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道，天然渔场，水土流失重点预防区和重点治理区、沙化土地封禁保护区、封闭及半封闭海域，不属于生态专项设置项目。	否
大气	油气、液体化工码头：全部；干散货（含煤炭、矿石）、件杂、多用途、通用码头；涉及粉尘、挥发性有机物的排放项目	本项目为河湖整治项目，不涉及前述类别，不属于大气专项设置项目。	否
噪声	公路、铁路、机场等交通运输业涉及环境敏感区（以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公为主要功能的区域）的项目；城市道路（不含维护，不含支路、人行天桥、人行地道）：全部	本项目为河湖整治项目，不属于噪声专项设置项目。	否
环境风险	石油和天然气开采：全部；油气、液体化工码头：全部；原油、成品油、天然气管线（不含城镇天然气管线、企业厂区内管线）；危险化学品输送管线（不含企业厂区内管线）：全部	本项目为河湖整治项目，不属于环境风险专项设置项目。	否

规划情况	<p>规划名称：《漳州市“十四五”水利建设专项规划》</p> <p>审批机关：漳州市水利局</p> <p>审批文件名称及文号：/</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>根据《漳州市“十四五”水利建设专项规划》第三章水利发展建设总体构想—四、总体布局—（三）水生态水环境治理总体布局提到：“十四五”我市水利系统将统筹考虑流域上下游水环境状况，布局九龙江流域水生态修复与综合治理项目、安全生态水系、水系连通、水土保持等生态修复治理项目，推进流域生态修复；针对城区内河水生态环境存在的问题，研究通过重力引流及泵站提水入城方案，探索实现主城区水系连通、自然活水的实施路径，使城市内河满足生态水量有保证、水质有改善，提升水环境治理质量。</p> <p>本项目属于诏安县四都镇四都溪石溪支流十四五安全生态水系建设项目，目的为改善河道水生态环境质量，防治水污染，符合要求。</p>
其他符合性分析	<p>1、项目与生态环境分区管控的相符性分析</p> <p>根据福建省生态环境分区管控数据应用平台（https://112.111.2.124:17778/sxyd/#/，附件6）分析结果，结合《漳州市生态环境局关于发布漳州市2024年生态环境分区管控动态更新成果的通知》（漳环综〔2025〕5号），得出项目满足分区管控要求，相符性分析详见表1-2。</p>

表 1-2 生态环境分区管控符合性分析

环境管控单元编码	环境管控单元名称	管控单元类别	类别	管控要求	项目情况	符合性分析
ZH35062410011	诏安县水土保持一般生态空间	优先保护单元	空间布局约束	依据《中华人民共和国水土保持法》《中华人民共和国水土保持法实施条例》《福建省水土保持条例》等水土保持有关法律法规进行管理。禁止开发建设活动要求：1.水土流失严重、生态脆弱的地区，应当限制或者禁止可能造成水土流失的生产建设活动，严格保护植物、沙壳、结皮、地衣等。在侵蚀沟的沟坡和沟岸、河流的两岸以及湖泊和水库的周边，土地所有权人、使用权人或者有关管理单位应当营造植物保护带；2.禁止在崩塌、滑坡危险区和泥石流易发区从事取土、挖砂、采石等可能造成水土流失的活动；3.禁止在二十五度以上陡坡地开垦种植农作物；4.禁止毁林、毁草开垦和采集发菜。禁止在水土流失重点预防区和重点治理区铲草皮、挖树兜或者滥挖虫草、甘草、麻黄等。5.禁止在下列区域挖砂、取土、采石、挖土洗砂或从事其他可能造成水土流失的活动：（1）小（1）型以上水库设计蓄水线以上、重要饮用水水源地一重山范围内的山坡地；（2）重点流域支流、一级支流两岸外延五百米或者一重山范围内；（3）铁路、公路两侧外延五十米范围内十度以上的山坡地。6.禁止全坡面开垦、顺坡开垦耕种等不合理的开发生产活动。限制开发建设活动要求：1.在二十五度以上陡坡地种植经济林的，应当科学选择树种，合理确定规模，采取水土保持措施，防止造成水土流失；2.在禁止开垦坡度以下、五度以上的荒坡地开垦种植农作物，应当采取水土保持措施；3.生产建设项目选址、选线应当避让水土流失重点预防区和重点治理区；无法避让的，应当提高防治标准，优化施工工艺，减少地表扰动和植被损坏范围，有效控制可能造成的水土流失；4.在山区、丘陵区、风沙区以及水土保持规划确定的容易发生水土流失的其他区域开办可能造成水土流失的生产建设项目，生产建设单位应当编制水土保持方案，报水行政主管部门审批，并按照经批准的水土保持方案，采取水土流失预防和治理措施。	项目为河道整治项目，不属于优先保护单元内禁止开发建设的项目和限制开发建设的项目。	符合
其他符合性分析	诏安县重点管控单元 3	重点管控单元	空间布局约束	诏安县重点管控单元 3 主要包含金星乡、梅洲乡、四都镇：1.严格控制新建、扩建高污染、高风险的涉气项目，逐步引导现有大气污染较重的企业限期内整改达标。2.严禁在人口聚集区新建涉及危险化学品的项目。3.禁止在城镇居民区、文化教育科学研究区等人口集中区域建设畜禽养殖场、养殖小区。4.推进涉水企业入园，严格控制在工业集聚区外新建涉及水污染物排放的三类工业，改、扩建项目不得新增污染物排放因子和排放总量。5.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。	本项目为河道整治项目，不属于高污染、高风险项目，不涉及危险化学品项目，不属于禽养殖场、养殖小区。	符合
			污染物排放管控	1.通过实施清洁柴油车（机）、清洁运输和清洁油品行动，发展绿色交通、推广新能源汽车、强化城市扬尘污染管控和对加油站、储油库、油罐车等油气回收设施运行监管等措施减少城市交通源、扬尘源。2.工业企业的新增二氧化硫、氮氧化物及 VOCs 排放量实行总量控制，落实相关规定要求。3.工业企业新增化学需氧量、氨氮排放量实行总量控制，落实相关规定要求。4.推进造纸、焦化、氮肥、有色金属、印染、农副食品加工、原料药制造、制革、农药、电镀等十大重点行业专项治理，实施清洁化改造。	项目为河道整治项目，运营期不涉及资源消耗，项目建设与资源开发效率要求不相冲突。	符合
			环境风险防控	1.规范配套应急池，建设企业、污水处理站和周边水系三级环境风险防控工程，确保有效拦截、降污和导流，防止事故废水直接排入水体。2.完善污水处理厂在线监控系统联网，实现污水处理厂的实时、动态监管。3.对单元内具有潜在土壤污染风险的企业应加强管理，实施项目环评、设计建设、拆除设施、终止经营全生命周期土壤和地下水污染防治，建立土壤和地下水污染隐患排查治理制度、风险防控体系和长效监管机制。制定环境风险应急预案，建设突发事件应急物资储备库，成立应急组织机构。4.填埋物应按照标准要求建立完善处理系统，采取防渗措施，确保填埋场渗滤液不外溢、不外排。	项目为河道整治项目，不涉及环境风险事故。	符合

ZH35062430001	诏安县一般管控单元	一般管控单元	空间布局约束	1.一般建设项目不得占用永久基本农田，重大建设项目选址确实难以避让永久基本农田的，必须依法依规办理。2.禁止随意砍伐防风固沙林和农田保护林。	本项目为河道整治项目，修缮现有河道，对河道进行清淤等，不涉及永久基本农田、防风固沙林和农田保护林等。	符合
城镇生活类重点管控单元			空间布局约束	严禁在城镇人口密集区新建危险化学品生产企业；现有不符合安全和卫生防护距离要求的危险化学品生产企业2025年底前完成就地改造达标、搬迁进入规范化工园区或关闭退出。	本项目为河道整治项目，不属于危险化学品生产企业。	符合
			污染物排放管控	在城市建成区新建大气污染型项目，二氧化硫、氮氧化物排放量应实行倍量削减替代。	本项目为河道整治项目，不属于大气污染型项目。	符合
陆域生态保护红线和一般生态空间			空间布局约束	一、生态保护红线 1.根据《关于在国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的指导意见》《自然资源部生态环境部国家林业和草原局关于加强生态保护红线管理的通知（试行）》，加强生态保护红线管理，严守自然生态安全边界。生态保护红线内，自然保护地核心区原则上禁止人为活动，其它区域禁止开发性、生产性建设活动，在符合法律法规的前提下，仅允许以下对生态功能不造成破坏的有限人为活动，有限人为活动应符合《自然资源部生态环境部国家林业和草原局关于加强生态保护红线管理的通知（试行）》要求。生态保护红线内自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等区域，依照法律法规执行。2.允许占用生态保护红线的重大项目范围，应符合《福建省自然资源厅福建省生态环境厅福建省林业局关于进一步加强生态保护红线监管的通知（试行）》（闽自然资发〔2023〕56号）要求。二、一般生态空间 1.一般生态空间以生态环境保护为重点，维护生态安全格局，提升生态系统服务功能。2.一般生态空间原则上按照限制开发区域进行管理。功能属性单一、管控要求明确的一般生态空间，按照生态功能属性的既有规定实施管理；具有多重功能属性、且均有既有管理要求的其他生态空间，按照管控要求的严格程度，从严管理；尚未明确管理要求的其他生态空间，限制有损主导生态服务功能的开发建设活动。	本项目为河道整治项目，不涉及生态保护红线，涉及部分诏安县水土保持一般生态空间，但是不属于其禁止开发建设的项目和限制开发建设的活动。	符合
一般管控单元			空间布局约束	以预留发展空间和潜力为主，引导现有分散企业适时逐步搬迁至合规园区，倒逼集约化发展，控制污染物排放、维持环境质量。1.一般建设项目不得占用永久基本农田，重大建设项目选址确实难以避让永久基本农田的，必须依法依规办理。严禁通过擅自调整县乡国土空间规划，规避占用永久基本农田的审批。2.禁止随意砍伐防风固沙林和农田保护林。	本项目为河道整治项目，修缮现有河道，对河道进行清淤等，不占用永久基本农田（附图7、附件5），不涉及防风固沙林和农田保护林。	符合
全省陆域			空间布局约束	1.石化、汽车、船舶、冶金、水泥、造纸、印染等重点产业，要符合全省规划布局要求。2.严控钢铁、水泥、平板玻璃等产能过剩行业新增产能，新增产能应实施产能等量或减量置换。3.除列入国家规划的大型煤电和符合相关要求的等容量替代项目，以及以供热为主的热电联产项目外，原则上不再建设新的煤电项目。4.氟化工产业应集中布局在《关于促进我省氟化工产业绿色高效发展的若干意见》中确定的园区，在上述园区之外不再新建氟化工项目，园区之外现有氟化工项目不再扩大规模。5.禁止在水环境质量不稳定达标的区域内，建设新增相应不达标污染物指标排放量的工业项目。6.禁止在通风廊道和主导风向的上风向布局大气重污染企业，推进建成区大气重污染企业搬迁或升级改造、环境风险企业搬迁或关闭退出。7.新建、扩建的涉及重点重金属污染物的有色金属冶炼、电镀、制革、铅蓄电池制造企业布局应符合《福建省进一步加强重金属污染防控实施方案》（闽环保周体〔2022〕17号）要求。禁止低端落后产能向闽江中上游地区、九龙江北溪江东北引桥闸以上、西溪桥闸以上流域、晋江流域上游转移。禁止新建用汞的电石法（聚）氯乙炔生产工艺。	本项目为河道整治项目，属于环境综合整治工程，工程整治完成后可改善水体水质，提高水体排涝能力，提升生态环境，不属于石化、汽车、船舶、冶金、水泥、制浆造纸、印染、钢铁、水泥、平板玻璃等产业；运营期无废水、废气产生。	符合

		<p>1.建设项目新增的主要污染物(含 VOCs)排放量应按要求实行等量或倍量替代。重点行业建设项目新增的主要污染物排放量应同时满足《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》(环办环评〔2020〕36号)的要求。涉及新增总磷排放的建设项目应符合相关削减替代要求。新、改、扩建重点行业建设项目要符合“闽环保固体〔2022〕17号”文件要求。2.新改扩建钢铁、火电项目应执行超低排放限值,有色项目应当执行大气污染物特别排放限值。水泥行业新改扩建项目严格对照超低排放、能效标杆水平建设实施,现有项目超低排放改造应按“闽环规〔2022〕2号”文件的时限要求分步推进,2025年底前全面完成。3.近岸海域汇水区域、“六江两溪”流域以及排入湖泊、水库等封闭、半封闭水域的城镇污水处理设施执行不低于一级A排放标准。到2025年,省级及以上各类开发区、工业园区完成“污水零直排区”建设,混合处理工业污水和生活污水的污水处理厂达到一级A排放标准。4.优化调整货物运输方式,提升铁路货运比例,推进钢铁、电力、电解铝、焦化等重点工业企业和工业园区货物由公路运输转向铁路运输。5.加强石化、涂料、纺织印染、橡胶、医药等行业新污染物环境风险管控。</p>	<p>项目为河道整治项目,运营期无污染物排放,项目建设与污染物排放管控要求不相冲突。</p>	符合
		<p>1.实施能源消耗总量和强度双控。2.强化产业园区单位土地面积投资强度和效用指标的刚性约束,提高土地利用效率。3.具备使用再生水条件但未充分利用的钢铁、火电、化工、造纸、印染等项目。不得批准其新增取水许可。在沿海地区电力、化工、石化等行业,推行直接利用海水作为循环冷却等工业用水。4.落实“闽环规〔2023〕1号”文件要求,不再新建每小时35蒸吨以下燃煤锅炉,以及每小时10蒸吨及以下燃生物质和其他使用高污染燃料的锅炉。集中供热管网覆盖范围内禁止新建、扩建分散燃煤、燃油等供热锅炉。5.落实“闽环大气〔2023〕5号”文件要求,按照“提气、转电、控煤”的发展思路,推动陶瓷行业进一步优化用能结构,实现能源消费清洁低碳化。</p>	<p>项目为河道整治项目,运营期不涉及资源消耗,项目建设与资源开发效率要求不相冲突。</p>	符合
	漳州陆域	<p>1.除古雷石化基地外,漳州市其余地区不再布局新的石化中上游项目。2.钢铁行业仅在漳州台商投资区、漳州招商局经济技术开发区、漳州市金峰经济开发区、浦南工业园进行产业延伸,严控钢铁行业新增产能,确有必要新建的应实施产能等量或减量置换。3.北溪江东北引桥闸、西溪桥闸以上流域禁止发展对人体健康危害大、产生难以降解废物、水污染较大的产业,禁止新建、扩建制革、电镀、漂染行业和以排放氨氮、总磷等为主要污染物的工业项目。禁止在流域一重山范围内新增矿山开采项目,其他流域均需注重工业企业新增源准入管控,禁止新建、扩建以发电为主的水电站项目。4.除电镀集控区外,禁止新建集中电镀项目,企业配套电镀工序或其他金属表面处理工序排放重点重金属污染物需实行“减量置换”或“等量置换”,原规划环评中明确提出废水零排放要求的园区除外。5.单元内涉及永久基本农田的,应按照《福建省基本农田保护条例》(2010修正本)、《国土资源部关于全面实行永久基本农田特殊保护的通知》(国土资规〔2018〕1号)、《中共中央国务院关于加强耕地保护和改进占补平衡的意见》(2017年1月9日)等相关文件要求进行严格管理。</p>	<p>本项目为河道整治项目,属于环境综合整治工程,修缮现有河道,对河道进行清淤等,清淤整治完成后可改善水体水质,提高水体排涝能力,提升生态环境,不占用永久基本农田,项目建设与空间布局约束要求不相冲突。</p>	符合
		<p>1.新建有色项目应执行大气污染物特别排放限值,新改扩建(含搬迁)水泥项目应达到超低排放水平,现有水泥项目应如期进行超低排放改造,现有及新建钢铁、火电项目均应达到超低排放限值要求。2.涉新增 VOCs 排放项目,实行 VOCs 总量控制,落实相关规定要求。</p>	<p>本项目为河道整治项目,不涉及 VOCs 排放。</p>	符合

3、产业政策符合性分析

本项目为河湖整治项目，根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，项目属于“鼓励类”第二条“水利”中第 3 小条“防洪提升工程：病险水库、水闸除险加固工程，城市积涝预警和防洪工程，水利工程用土工合成材料及新型材料开发制造，水利工程用高性能混凝土复合管道的开发与制造，山洪地质灾害防治工程（山洪地质灾害防治区监测预报预警体系建设及山洪沟、泥石流沟和滑坡治理等），江河湖海堤防建设及河道治理工程，蓄滞洪区建设，江河湖库清淤疏浚工程，堤防隐患排查与修复，出海口门整治工程”，因此，项目符合国家和地方相关产业政策。

4、与土地利用规划相符性分析

本项目位于福建省漳州市诏安县四都镇，本项目项目用地不属于《自然资源要素支撑产业高质量发展指导目录》（自然资发〔2024〕273 号）（2024 年本）限制类、禁止类用地，且项目实施方案已经取得诏安县水利局批复（见附件 2）。因此项目用地符合土地利用规划。

5、相关管理条例符合性分析

（1）与《水污染防治行动计划》（国发〔2015〕17 号）符合性分析

根据《水污染防治行动计划》（国发〔2015〕17 号）：“一、全面控制污染物排放，（三）推进农业农村污染防治：控制农业面源污染，敏感区域和大中型灌区，要利用现有沟、塘、窖等，配置水生植物群落、格栅和透水坝，建设生态沟渠、污水净化塘、地表径流集蓄池等设施，净化农田排水及地表径流。加快农村环境综合整治，深化“以奖促治”政策，实施农村清洁工程，开展河道清淤疏浚，推进农村环境连片整治”。

本项目为河道整治项目，其建设改善区域水环境。综上所述，本项目与《水污染防治行动计划》（国发〔2015〕17 号）相符。

（2）与《水利建设项目（河湖整治与防洪除涝工程）环境影响评价文件审批原则》的符合性分析。

其他符合性分析

表 1-3 与《水利建设项目（河湖整治与防洪除涝工程）
环境影响评价文件审批原则》符合性分析

序号	内容	本项目建设情况	是否相符
1	第二条:项目符合环境保护相关法律法规和政策要求,与主体功能区规划、生态功能区划、水环境功能区划、水功能区划、生态环境保护规划、流域综合规划、防洪规划等相协调,满足相关规划环评要求。工程涉及岸线调整(治导线变化)、裁弯取直、围垦水面和占用河湖滩地等建设内容的,充分论证了方案环境可行性,最大程度保持了河湖自然形态,最大限度维护了河湖健康、生态系统功能和生物多样性。	本项目的建设符合环境保护相关法律法规和政策要求,可改善区域水环境,修复河道生态环境,提高河流生物多样性,增强河道生态系统的自我恢复能力,项目实施后有利于改善河道水质,增强河道生态系统的自我恢复能力,进而改善河道防洪排涝能力。	相符
2	第三条:工程选址选线、施工布置原则上不占用自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地以及其他生态保护红线等环境敏感区中法律法规禁止占用的区域,并与饮用水水源保护区的保护要求相协调。法律法规、政策另有规定的从其规定。	项目沿线不涉及自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地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。	相符
3	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。	本项目为河湖整治项目,项目的建设不改变水动力条件或水文过程,对地下水不产生不利影响或次生环境影响。为减轻施工过程对水环境的影响,项目选在枯水期进行涉水施工,采用水下清淤方式,采取了避让、施工方案优化的措施,减小对四都溪流域的影响。	相符
4	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。	项目建设地不涉及鱼类等水生生物的洄游通道及“三场”等重要生境,项目建设不会对物种多样性及资源量等产生不利影响。	相符
5	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	经生态环境影响分析,本工程不会对河道湿地生态系统结构和功能、河湖生态缓冲	相符

	<p>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>带造成不利影响。项目不涉及珍稀濒危保护植物，不会对其造成不利影响。项目不涉及陆生珍稀濒危保护动物及其生境，不会对景观产生不利影响。</p>	
6	<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；针对清淤等产生的淤泥沙，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>1、本工程施工期临时占地结束后恢复原状，提出了生态恢复措施及恢复方向，根据水土流失防治分区，结合各防治分区水土流失的特点制定了水土保持措施；2、施工期对废（污）水、扬尘、废气、噪声、固体废物等提出了防治措施；3、项目不涉及鱼类等水生生物及其重要生境；4、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>	相符
7	<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。</p>	<p>本工程无移民搬迁安置。</p>	相符
8	<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、建立必要的应急联动机制等要求。</p>	<p>项目的建设不会导致河湖水质污染、富营养化或外来物种入侵等。</p>	相符
9	<p>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</p>	<p>1、本项目按相关导则及规定要求，制定了环境监测计划，明确了监测网点、因子、频次等有关要求；2、根据需要提出了环境保护设计、环境</p>	相符

	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。	管理等要求。	
10	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。	项目针对施工期产生的各项污染物均提出相应的污染防治措施，并在报告中明确了建设单位主体责任，明确了项目投资估算和时间节点。	相符
11	第十三条:按相关规定开展了信息公开和公众参与。	项目在报批前对环评报告进行网上公示。	相符

因此，本项目符合《水利建设项目（河湖整治与防洪除涝工程）环境影响评价文件审批原则》相关要求。

(3) 与《“十四五”城市黑臭水体整治环境保护行动方案》的符合性分析

根据《“十四五”城市黑臭水体整治环境保护行动方案》，持续开展城市黑臭水体整治环境保护行动，督促各地加快补齐城市环境基础设施短板，加强各类污染源治理，建立健全长效管理机制，努力从根本上消除城市黑臭水体，改善人居环境，增强人民群众获得感、幸福感、安全感。本项目为河道整治项目，其建设改善区域水环境，项目与《“十四五”城市黑臭水体整治环境保护行动方案》相符。

二、建设内容

地理位置	<p>本项目位于福建省漳州市诏安县四都镇，项目地理位置图见附图1。</p> <p>主要涉及石溪支流及四都溪的部分流域，起点为乌石底水库下游 50m 处，终点位于田美桥至石溪支流的汇入口，整治河道总长为 6.063km，项目流域水系分布图见附图 2。</p>
项目组成及规模	<h3>2.1 建设规模及内容</h3> <h4>2.1.1 项目由来</h4> <p>项目区流域内未进行系统的防洪排涝治理，局部河段河床狭窄，河岸侵蚀较严重，河道淤积，水流不畅，存在明显阻洪及防冲安全隐患；项目区周边多为居住区及农田、养殖场等，水利基础设施不完善，污水、生活垃圾等影响河道水体水质，制约当地经济发展和宜居环境提升。实施安全生态水系建设十分必要。因此建设单位启动诏安县四都镇四都溪石溪支流十四五安全生态水系建设项目，项目于 2022 年 7 月 19 日取得《关于诏安县四都镇四都溪石溪支流十四五安全生态水系建设项目实施方案的批复》（诏水利〔2022〕63 号，附件 2）。建设的主要内容包含划定生态保护蓝线、改善河水、改良河床、修复河岸等方面。建设安全生态水系 6.063km，新建生态护岸 1230m，河道清淤清障 6063m，滚水坝 2 座，人行桥 1 处，路旁两侧绿化带 421m，新建人行道 156m。实际建设内容包含划定生态保护蓝线、改善河水、改良河床、修复河岸等方面。建设安全生态水系 6.063km，新建生态护岸 1357m，河道清淤清障 6063m，滚水坝 2 座，人行桥 1 处，景观亭 1 座，路旁两侧绿化带 236m，种植柳树 33 棵、红花檵木球 90 棵。</p> <p>诏安县四都镇四都溪石溪支流十四五安全生态水系建设项目于 2023 年 3 月开工，2024 年 8 月完工；在已完工的诏安县四都镇四都溪石溪支流十四五安全生态水系建设项目的基礎上，针对项目区仍存在的问题进一步完善：河道桩号 SX3+050~SX4+950 区河道河床狭窄、河道淤积、水流不畅；局部岸坡较为松散杂乱，存在冲刷破坏隐患，亟须进行治理。因此建设单位启动诏安县四都镇四都溪石溪支流十四五安全生态水系建设项目增补项目，项目于 2022 年 7 月 19 日取得《关于诏安县四都镇四都溪石溪支流十四五安全生态水系建设项目增补项目实施方案的批复》（诏水利〔2025〕72 号），附</p>

件2)。建设的主要内容包含划定生态保护蓝线、改善河水、改良河床、修复河岸等方面。新建生态护岸 502.26m，重建堰坝 1 座，清淤疏浚 200m，道路硬化 72.20m，增设路灯 30 盏，种植柳树 29 棵。

诏安县四都镇四都溪石溪支流十四五安全生态水系建设项目已于 2023 年 3 月开工，2025 年 8 月完成施工；增补项目于 2025 年 7 月开工，2026 年 2 月完工；本次评价为补充评价。根据项目建设内容，分别对照《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年）》进行环境影响评价类别的判定，根据表 2.1-1 判定结果，项目属于“五十一、水利，128 河湖整治（不含塘堰、水渠）”的其他，应编制环境影响评价报告表。因此，建设单位委托本环评单位编制该项目的环评报告表（见附件 1）。本环评单位接受委托后，立即派技术人员踏勘现场和收集有关资料，并依照相关规定编写成报告表，供建设单位报环保主管部门审批和作为污染防治建设的依据。

表 2.1-1 项目环评判定一览表

项目类别	报告书	报告表	登记表	本栏目环境敏感区含义
五十一、水利，128 河湖整治（不含塘堰、水渠）	涉及环境敏感区的	其他	/	第三条（一）中的全部区域；第三条（二）中的除（一）外的生态保护红线管控范围，重要湿地，重点保护野生动物栖息地，重点保护野生植物生长繁殖地，重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道

2.1.2 项目概况

- 1) 项目名称：诏安县四都镇四都溪石溪支流十四五安全生态水系建设项目
- 2) 建设单位：诏安县四都镇人民政府
- 3) 建设地点：福建省漳州市诏安县四都镇
- 4) 建设内容：建设安全生态水系 6.063km，新建生态护岸 1859.26m，河道清淤清障 6063m，滚水坝 2 座，重建堰坝 1 座，人行桥 1 处，景观亭 1 座，道路硬化 72.20m，增设路灯 30 盏，路旁两侧绿化带 236m，种植柳树 62 棵、红花檵木球 90 棵。
- 5) 建设周期：36 个月
- 6) 项目总投资：1233.29 万元

2.1.2 项目组成

项目建设项目组成一览表 2.1-2。工程特性详见表 2.1-3。

表 2.1-2 建设项目组成一览表

工程类别	工程内容		设计建设内容	实际建设内容	变化情况
主体工程	石溪支流及四都溪的部分流域	主体	建设安全生态水系 6.063km, 新建生态护岸 1230m, 河道清淤清障 6063m, 滚水坝 2 座, 人行桥 1 处, 路旁两侧绿化带 421m, 新建人行道 156m	建设安全生态水系 6.063km, 新建生态护岸 1357m, 河道清淤清障 6063m, 滚水坝 2 座, 人行桥 1 处, 路旁两侧绿化带 236m, 种植柳树 33 棵、红花檵木球 90 棵, 新建景观亭一座	生态护岸新增 127m, 取消人行道, 新增景观亭, 绿化带减少, 树木增加①
		增补	新建生态护岸 502.26m, 重建堰坝 1 座, 清淤疏浚 200m, 道路硬化 72.20m, 增设路灯 30 盏, 种植柳树 29 棵	新建生态护岸 502.26m, 重建堰坝 1 座, 清淤疏浚 200m, 道路硬化 72.20m, 增设路灯 30 盏, 种植柳树 29 棵	不变
公用工程	施工用电		工程施工用电就近接线, 同时为保证施工用电, 在现场配备 2 台 40kVA 的柴油发电机作为备用电源	工程施工用电就近接线, 同时为保证施工用电, 在现场配备 2 台 40kVA 的柴油发电机作为备用电源	不变
	施工用水		生活用水来自市政供水管网, 施工用水取用就近河水	生活用水来自市政供水管网, 施工用水取用就近河水	不变
	施工道路区		利用村道、坝顶道路	利用村道、坝顶道路	不变
临时工程	施工临时围堰区		施工临时围堰均为不过水土石混合围堰, 采用开挖土方作土围堰, 堰顶高程根据施工期洪水位加安全超高 0.5m 确定。	施工临时围堰均为不过水土石混合围堰, 采用开挖土方作土围堰, 堰顶高程根据施工期洪水位加安全超高 0.5m 确定。	不变
	施工生产生活区		租用民房为施工管理用房	租用民房为施工管理用房	不变
辅助工程	施工导截流		本工程施工地段长, 作业面宽, 可分段分期进行施工, 尽量在枯水期完成水下部分施工, 在汛期安排水上部分施工。该工程需要修建围堰进行施工导流, 施工中基坑渗水采用 2.2kW 水泵降排, 其他施工围堰根据现场实际情况布置。围施工时, 按河道水流走向, 确保过水断面。	本工程施工地段长, 作业面宽, 可分段分期进行施工, 尽量在枯水期完成水下部分施工, 在汛期安排水上部分施工。该工程需要修建围堰进行施工导流, 施工中基坑渗水采用 2.2kW 水泵降排, 其他施工围堰根据现场实际情况布置。围施工时, 按河道水流走向, 确保过水断面。	不变

环保工程	废气处理	施工扬尘：施工期围挡、洒水降尘、洗车平台、防尘布等；清淤恶臭：设施工围挡、运输车辆密闭、定时喷洒除臭剂、配备临时遮盖设施等；备用柴油发电机废气、汽车尾气：加强对施工机械燃料的管理，合理布置运输车辆行驶路线，封闭车厢运输，合理安排施工现场和施工时间，加强施工区的规划管理。	施工扬尘：施工期围挡、洒水降尘、洗车平台、防尘布等；清淤恶臭：设施工围挡、运输车辆密闭、定时喷洒除臭剂、配备临时遮盖设施等；备用柴油发电机废气、汽车尾气：加强对施工机械燃料的管理，合理布置运输车辆行驶路线，封闭车厢运输，合理安排施工现场和施工时间，加强施工区的规划管理。	不变
	废水处理	本项目工作人员食宿均依托周边村庄生活设施，项目范围内不产生生活污水；项目施工期产生的施工机械冲洗废水集中收集后进入隔油池和沉淀池进行处理后回用于机械冲洗，不外排。	本项目工作人员食宿均依托周边村庄生活设施，项目范围内不产生生活污水；项目施工期产生的施工机械冲洗废水集中收集后进入隔油池和沉淀池进行处理后回用于机械冲洗，不外排。	不变
	固废处理	生活垃圾：施工人员生活垃圾由当地环卫部门定期清理；建筑垃圾：建筑垃圾及时清理，严禁随意堆放、丢弃，可以回收利用的尽量回收利用，不能回收利用的建筑垃圾应运至政府指定的建筑垃圾处理场处理；淤泥：清理的河道淤泥直接运到SX5+000~SX5+900两岸河道管理范围线内低洼进行回填利用。	生活垃圾：施工人员生活垃圾由当地环卫部门定期清理；建筑垃圾：建筑垃圾及时清理，严禁随意堆放、丢弃，可以回收利用的尽量回收利用，不能回收利用的建筑垃圾运至政府指定的建筑垃圾处理场处理；淤泥：清理的河道淤泥采用直接运到SX5+000~SX5+900两岸河道管理范围线内低洼进行回填利用。	不变
	噪声治理	施工设备 合理布置运输车辆行驶路线，施工车辆在经过敏感点路段时禁止鸣笛。	施工设备 合理布置运输车辆行驶路线，施工车辆在经过敏感点路段时禁止鸣笛。	不变

生态治理	控制和减少对原地貌、地表植被、水系的扰动和损坏，保护原地表植被、表土及结皮层，减少占用水、土资源，提高利用率。开挖、填筑的场地采取拦挡、护坡、排水以及其他整治措施。施工场地及时进行土地整治，采取水土保持措施，恢复其利用功能。	控制和减少对原地貌、地表植被、水系的扰动和损坏，保护原地表植被、表土及结皮层，减少占用水、土资源，提高利用率。开挖、填筑的场地采取拦挡、护坡、排水以及其他整治措施。施工场地及时进行土地整治，采取水土保持措施，恢复其利用功能。	不变
------	--	--	----

①因涉及占用基本农田，取消人行道；因污水管网改造，取消部分绿化工程量，改为增加种植柳树 33 棵、红花檵木球 90 棵；

表 2.1-3 主要特性表

序号	名称	单位	设计数量	实际数量	变化情况
一	工程基本情况				
1	所在河流		梅洲溪	梅洲溪	不变
2	所属流域		梅洲溪支流石溪	梅洲溪支流石溪	不变
3	项目所在地		四都镇	四都镇	不变
二	水文				
1	工程治理范围以上流域面积(全流域)	km ²	13.9	13.9	不变
2	河道长度	km	9.77	9.77	不变
3	河道平均坡降	%	19.0	19.0	不变
三	主要建设内容				
1	河道治理长度	km	6.063	6.063	不变
2	生态护岸	m	1230+502.26=1732.26	1357+502.26=1859.26	+127
3	清淤、清障	m	6063	6063	不变
4	滚水坝	座	2	2	不变
5	人行桥	处	1	1	不变
8	绿化带	m	421	236	-185
9	人行道	m	156	/	取消
10	堰坝	座	1	1	不变
11	道路硬化	m	72.20	72.20	不变
12	路灯	盏	30	30	不变
13	柳树	棵	29	62	+33
12	红花檵木球	棵	/	90	+90
13	景观亭	座	/	1	+1

2.1.3 工程建设内容

①清淤、清障

针对河段的淤积情况，采取相应的清淤清障措施。清淤工程结合护岸工程进行，结合护岸基础的开挖后清淤，清除线按岸边常水位控制。清淤放坡坡率为1:2.0，因淤积深度小，清淤不会影响护岸的边坡稳定。清淤遇到已建桥梁、涵洞、挡墙时控制基础有一定的埋藏深度和安全距离，保证原有建筑物基础埋深不小于1.0m，桥墩安全距离为2.0m，挡墙安全距离2.5m。具体详见表2.1-4。淤泥直接运到SX5+000~SX5+900两岸河道管理范围线内低洼进行回填利用。

表 2.1-4 各河道清淤数量表

序号	清淤长度 (m)	清淤工程量 (m ³)
1	6063	15193

图 2.1-1 清淤标准断面图 1

图 2.1-1 清淤标准断面图 2

②生态护岸工程

根据河道地形、地质条件、堤后场地情况等各种因素，选定护岸型式为格宾石笼+生态砌块护坡，岸顶高程与现状地面平齐。项目设计新建护岸1732.26m，实际新建护岸1859.26m。

采用格宾石笼挡墙+生态砼砌块护坡（RXHI-150A）结构。挡墙墙高1.5m，挡墙采用六角钢丝绞绳网箱填石堆叠而成，顶层网箱宽度1.0m，每隔1.0m高度，扩大网箱宽度0.5m，底层网箱宽度1.5m，埋深0.6m，下设C15素砼垫层。护岸挡墙背后回填亚粘土；为了减小挡土墙内水压力，挡土墙每隔15m设置变形缝，缝中间填塞沥青木板，墙后采用1:1.5生态砼砌块护坡放坡至设计高程。

桩号 SX5+514-SX5+765 段格宾笼挡墙保留上部 1mx1m 宽的一层, 下层 1mx1.5m 的基础及 C15 砼垫层变更为抛填块石挤淤 (平均宽 2.5m 深 1m), 生态砖护坡变更为撒播草籽。

图 2.1-2 护岸标准断面图 1

图 2.1-2 护岸标准断面图 2

③滚水坝工程

新建 2 座滚水坝, 第一座滚水坝位于桩号 SX3+447; 第二座滚水坝位于 SX3+637。滚水坝均采用 C20 埋石砼坝体结构, 下设 100 厚 C15 素砼垫层。滚水坝坝长 28.0m, 坝顶宽 3.0m, 滚水坝高 1.0m; 上游铺盖长 10.0m, 下游护坦长 10.0m。

图 2.1-3 新建 1#滚水坝纵断面图

图 2.1-4 新建 2#滚水坝纵断面图

④堰坝

重建堰坝一座，位于桩号 SX3+299，堰坝现状为埋石砼重力坝，坝顶完好，下游坝坡破损严重，堰坝下游未设消能设施；为确保堰坝能够更好的发挥其工程效益，对该堰坝进行拆除重建，针对堰坝存在问题，采取以下措施：下游坝坡拆除重建，下游增设 C20 埋石砼消力池，消力池下游设抛石防冲槽，堰坝上下游淤积严重，对堰坝上下游 100m 进行清淤疏浚。

图 2.1-5 堰坝纵断面图

⑤其他

岸堤道路：岸堤道路共计 1266m，共计 2 段，第一段位于桩号 SX3+322~SX3+836 西侧，宽 3m，长约 507m；第二段位于桩号 SX4+994~SX5+765，宽 3m，长约 759m。道路底层素土夯实，0.1m 厚碎石垫层、0.15 厚 C25 砼结构。

人行桥：材质为钢筋混凝土，在材质上更加耐腐蚀，沿步道布置三处休息节点，提供休息和绝佳观赏角度。观赏两岸山体和流水。人行桥布置于石溪村桩号 SX3+536 处。

道路提升改造工程：在 SX3+322~SX3+558 右岸岸顶增加绿化带 236m，种植柳树 33 棵、红花檵木球 90 棵；在 SX3+201.62~SX3+273.82 右岸沿线道路硬化长 72.20m，石溪村村内道路增设 30 盏路灯，在 SX4+666.55~SX4+950 右岸坡顶种植柳树 29 棵。

总 2.2 工程总布置

平面及现场布置

项目治理内容主要为石溪流域河道清淤清障（含河道管辖范围）及河道两侧的护岸建设（包含生态护岸、挡墙、岸堤道路、滚水坝、人行桥、岸堤绿化等）。

河道清淤：清淤长度 6.063km，清淤总方量为 15389m³。

护岸工程：护岸建设主要集中于 SX3+250~SX3+836、SX3+055.01~SX3+273.82、SX4+666.55~SX4+950、SX4+994~SX5+765，共计 1859.26m。

滚水坝工程：新建 2 座滚水坝，第一座滚水坝位于桩号 SX3+447；第二座滚水坝位于 SX3+637。

堰坝：重建堰坝一座，位于桩号 SX3+299。

岸堤道路：共计 2 段，第一段位于桩号 SX3+322~SX3+836 西侧，第二段位于桩号 SX4+994~SX5+765。

人行桥：人行桥布置于石溪村桩号 SX3+536 处。

景观亭：布设在 SX3+355 处，长 5.57m，宽 4.10m，高 4.50m。

道路提升改造工程：在 SX3+322~SX3+558 右岸岸顶增加绿化带 236m，种植柳树 33 棵、红花檵木球 90 棵；在 SX3+201.62~SX3+273.82 右岸沿线路道路硬化长 72.20m，石溪村村内道路增设 30 盏路灯，在 SX4+666.55~SX4+950 右岸坡顶种植柳树 29 棵。

项目总平面布置图见附图 9。

2.3 工程占地

根据项目组成及施工组织对本项目工程占地进行分析统计，各工程区面积统计如下：

（1）护岸工程：包括生态护岸、岸堤道路，全部为永久占地，生态护岸长度 1859.26m，道路硬化 72.20m，共计占地面积 0.7986hm²。

（2）滚水坝、堰坝工程：滚水坝布设两处，堰坝布设一处，共计占地面积 0.0774hm²，为永久占地。

（3）人行桥工程：共布设 1 处，共计占地面积 0.0143hm²，为永久占地。

（4）河道清淤工程：共计河道清淤场地 6063m，共计占地面积

4.1365hm²。

综上所述,本项目总占地面积约5.0268hm²,其中永久占地为0.8903hm²,临时占地为4.1365hm²,详见表2.3-1。

表 2.3-1 工程占地一览表 单位: m²

项目分区	占地性质	占地面积	占地类型
河道清淤区	临时	4.1365	水域及水利设施用地
滚水坝、堰坝工程区	永久	0.0774	
人行桥工程区	永久	0.0143	
护岸工程区	永久	0.7986	其他用地
合计		5.0268	
其中	永久	0.8903	永久
	临时	4.1365	临时

2.4 施工总平面布置

根据建设单位提供资料,因建设周期短,生活及办公房屋就近租用附近民房解决,项目淤泥直接运到 SX5+000~SX5+900 两岸河道管理范围线内低洼进行回填利用。因此项目未单独布设淤泥晾晒场、施工营地。

(1) 对外交通条件

诏安县四都县交通优势明显,工程区域内交通网络发达,河道周边市政道路发达,工程施工对外交通十分便利,可保证各种建筑材料及建筑设备的方便运输。

(2) 建筑材料条件

项目施工所需的砖、砂、石等建筑材料丰富,水泥、钢材、木材等供应充足,本地建筑市场繁荣,建筑力量较强,均能满足本项目建筑和施工要求。施工期间对供水、电力、电信的临时使用可以考虑从已建成的就近各项市政配套引线接入。

(3) 施工场地条件

本工程周边,交通便利,可充分利用邻近镇区的优势,各类施工机械车辆维修保养均可委托当地厂家;在满足正常施工和管理的前提下,工程建设管理机构的办公生活用房可租用当地民房。

(4) 其他施工条件

施工期间对供水、电力、电信的临时使用可以考虑从已建成的就近各项市政配套引线接入。

项目规划采用雨水、污水分流排水体系，项目雨、污水均可接入已建成的雨污水管道排入市政管网。诏安县四都县电力供应保障稳定。施工区域内覆盖移动、电信、联通等通信信号，满足工程施工通信需要。

(5) 施工机械

本工程所需主要机械设备汇总见表 2.4-1。

表 2.4-1 施工主要机械设备表

序号	机械设备名称	型号规格	单位	数量
1	挖掘机	2.0m ³	台	1
2	挖掘机	1.0m ³	台	3
3	推土机	59kW	辆	1
4	推土机	74kW	辆	1
5	推土机	88kW	辆	1
6	汽车起重机	5t	辆	1
7	自卸汽车	8t	辆	2
8	载重汽车	5t	台	1
9	载重汽车	8t	台	1
10	蛙式夯实机	2.8kW	台	1
11	胶轮车	/	辆	1
12	砂浆搅拌机	0.4m ³	台	1
13	柴油发电机组	40kVA	台	2

(6) 土石方平衡

项目总开挖土方量 2.3953 万 m³ (含表土 0.0514 万 m³)，总回填土方量 1.9336 万 m³ (含表土 0.0514 万 m³)，项目综合利用 0.4617 万 m³ (用作路面地基层和生态护坡的碎石填料和混凝土的建筑骨料等)，项目土石方挖、填平衡。

本项目土石方平衡详见表 2.4-2 及流向图 2.4-1。

表 2.4-2 项目土石方平衡表 单位：万 m³

序号	分区	开挖		回填		调出数量	调入数量	综合利用数量	余方数量
		小计	土石方	小计	土石方				
1	河道清淤工程	1.5193	1.5193	/	/	1.0576	/	0.4617	/
2	护岸工程	0.6529	0.6529	0.6529	0.6529	/	/	/	/
3	滚水坝、堰坝工程	0.1224	0.1224	0.0594	0.0594	0.063	/	/	/
4	人行桥工程	0.0493	0.0493	/	/	0.0493	/	/	/

5	低洼回填工程	/	/	1.1699	1.1699	/	1.1699	/	/
6	表土工程	0.0514	0.0514	0.0514	0.0514	/	/	/	/
	合计	2.3953	2.3953	1.9336	1.9336	1.1699	1.1699	0.4617	0

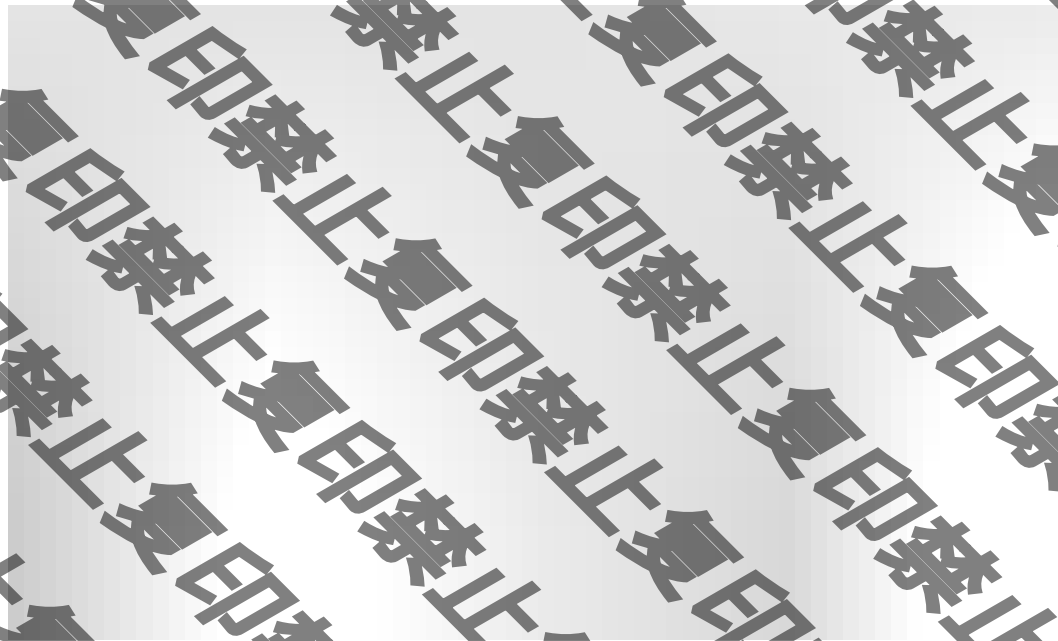


图 2.4-1 项目土石方平衡流向框图（单位：万 m³）

2.5 施工工艺

本项目已经建成，本项目对施工期环境影响评价进行回顾性分析，其施工方案如下：

（1）河道清淤

项目清淤施工分为干地清淤和水下清淤两种方式。

水下清淤施工：用 GPS 定位、测深仪绘制河道地形图，明确淤积厚度、分布范围，调查两岸建筑物、管线、植被，制定保护与避让方案。清理两岸作业面，设置临时便道保障运输，配备小型挖掘机、泥浆泵、封闭运输车等设备。

浮台通过锚缆/支腿定位，确保挖掘机稳定（支腿可同步/异步动作，实现水上定位或仿海龟式爬行），挖掘机液压反铲抓取淤泥，装运至封闭运输车内，运至指定地点进行晾晒、培护。

干地施工：将河道分段修筑围堰，将围堰内积水排干，自然晾晒后进行干地作业条件。规划运输通道，确保挖掘机等设备作业空间充足，以挖掘机

施工方案

为主要清淤设备，沿河道两岸或分段推进开挖淤泥。若河道宽度大，需通过“挖掘机运输车”或“挖掘机一倒运平台运输车”等方式，将开挖土方转运至指定堆放点。清淤深度需严格按设计要求控制，避免超挖或欠挖；挖掘过程中需及时清理河道内的大型垃圾、障碍物，确保清淤彻底。

低洼处填埋

图 2.5-1 项目清淤施工工艺及产污流程图

(2) 护岸工程等

本项目护岸工程等施工过程涉及土方开挖、土方回填、砼工程、砌石工程。该施工工程主要产生施工扬尘、施工机械设备废气、施工设备噪声，施工废水。

1) 施工导流

本工程清淤、护岸、节制闸以及拦水坝采用设置横、纵向围堰。少量进入基坑的水采用水泵进行排水。施工围堰采用袋装土围堰结构型式，具体为：围堰上下游采用编织袋装土外侧围护、复合土工膜防渗，中间粘土填实的围堰方案。堰顶宽 1.0m，高 1.5m，迎水面边坡为 1: 1，背水面边坡为 1: 1。

2) 土方开挖

按自上而下的原则进行开挖，利用 1.0m² 反铲挖掘机开挖，对于挖掘机无法达到的地方或局部小范围则采用人工开挖。在开挖前详细做好土方挖填平衡计算，用于回填的开挖的土方直接堆放在岸顶。

3) 土方回填

回填料利用开挖土方。土方回填在砌体露出基坑后开始进行，回填料用推土机推运或人工挑运，蛙式打夯机夯实，局部辅以人工夯实。

4) 混凝土浇筑

本工程砼主要集中在压顶、挡墙基础等部位。

a. 模板制作安装拆除

模板在木工厂集中进行加工制作，模板现场安装：模板用中φ10mm 对

拉螺栓、上部的内侧设水平撑杆，外部设钢、木斜撑和钢筋斜拉条，撑在边坡上面时，底部紧实或垫以大块的厚板，以防斜撑移动；模板拆除：竖向模板在强度达到 $50\text{kg}/\text{m}^2$ 以上时即可拆除；顶板在砼强度达到设计强度的 85% 以上时方能拆除。

b. 素砼施工

砼拌制：砼应按设计要求配合比严格控制材料配比量，采用机械拌制，胶轮车运输，砼的拌合时间根据坍落度试验确定，一般不宜少于 1.5min。根据经验，从拌成到开始浇筑，以不超过 45min 为宜，超过者作为废料处理。

砼浇筑：采用阶梯法浇筑，浇筑方向沿长度方向，从一端开始至另一端结束。砼浇筑时，分层平仓、分层振实。底、顶板和边墙用 1.5kW 插入式软轴振动器振捣时，分层厚度控制在 35~50cm。砼平仓采用振动器平仓和人工撒锹平仓两种方式互相结合。砼振实以砼面不再明显下沉、没有气泡和开始泛浆为标准。在砼浇筑施工时，严格按操作规程进行，以防出现麻面、蜂窝、空洞、裂缝等，造成返工。

砼养护：砼浇筑完成后，及时进行洒水养护，保持砼表面经常湿润，一般在浇筑完成后 12~18h 后开始养护，平面砼养护可用水覆盖或用草袋、湿沙覆盖，垂直方向养护可人工或带孔水管定时洒水养护，保持砼表面经常湿润。养护期不少于 14d。冬季为防止砼发生冻裂，采取保温措施，减少洒水次数， 0°C 以下停止洒水。

5) 格宾石笼墙

格宾石笼挡墙施工主要包括施工准备、笼体组装、摆放、填充石料及封顶连接等步骤。施工准备：材料上需准备防腐、防老化的钢丝编织的格宾笼，以及强度高、耐久性好的填充石料（粒径一般在 100-300mm 之间）。场地需清理平整，测量放线确定挡墙位置和尺寸。

笼体组装与摆放：将格宾笼展开并组装，用绑扎丝将各部分连接牢固，确保尺寸和形状准确。组装好的笼体按设计位置摆放整齐，相邻笼体之间相互靠紧，可采用错位摆放增强稳定性。

填充石料：从笼体一端开始，逐层填充石料，填充过程中要注意振捣密

实，避免出现空洞，填充高度要略高于笼体。填充石料均匀地向同层的各箱格内投料，严禁将单格网箱一次性投满。

封顶与连接：填充完成后，用绑扎丝将笼体顶部封好，确保石料不会漏出。最后将相邻的格宾笼挡墙用绑扎丝连接起来，形成一个整体，提高挡墙的稳定性和整体性。

图 2.5-2 项目护岸工程等施工工艺及产污流程图

(3) 绿化施工

地形细整→定点放线→乔木栽植→灌木种植→地被草坪栽植→施工期养护→养护管理期→竣工验收移交。

(4) 其他产污

1) 施工车辆：施工车辆产生的主要污染物为车辆行驶噪声、施工车辆冲洗废水、施工车辆尾气。

2) 施工人员：施工人员办公、生活过程产生的主要污染物为生活污水、生活垃圾。

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、生态功能区划

3.1.1 主体功能区划

本工程位于漳州市诏安县，根据《福建省人民政府关于印发福建省主体功能区规划的通知》（闽政〔2012〕61号），主体功能区类型为重点开发区域，其功能定位是：以国际金融、国际贸易为先导的海峡西岸经济国际化前沿地带，国际航运中心，闽台产业对接平台，全国重要的石化产业基地、先进制造业基地，带动海峡西岸经济区发展的龙头和重要战略支撑。

根据《漳州市国土空间总体规划（2021—2035年）》（报批稿），完善市政基础设施体系中排水体系“统筹推进水污染防治，推广再生水利用；节约水资源，改善水环境”；城市安全保障与风险应对中防洪排涝“加强城市防洪排涝系统工程建设，排除城市应急管理体系存在的隐患并补足薄弱环节”。

本项目属于河湖整治及防洪除涝工程，目的为改善河道水生态环境质量，防治水污染，提高水体排涝能力，因此，项目建设符合《漳州市国土空间总体规划（2021—2035年）》。

3.1.2 生态功能区划

根据《诏安县生态功能区划》（附图6），项目主要涉及诏安中-东部农业生态环境生态功能小区（540162403）。

3.1 环境空气质量现状

（1）环境空气质量达标区判定

根据漳州市生态环境局发布的2024年各县（区）及开发区（投资区）环境空气质量排名情况，2024年诏安县环境空气质量如表3-12~表3-13所示，可知诏安县2024年六项基本污染物中，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}年平均质量浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准，CO日均值第95百分数和O₃最大8小时值第90百分数均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准。项目区域属于环境质量达标区。

表 3-1 2024 年诏安县环境空气质量情况表（单位 mg/m³）

月份	综合指数	达标天数比例 (%)	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2.5}	CO 95per	O ₃ -8h 90per	首要污染物
1月	2.95	100	0.004	0.018	0.053	0.029	0.4	0.118	细颗粒

2月	2.05	100	0.003	0.009	0.037	0.02	0.5	0.089	物 细颗粒 物
3月	2.63	100	0.004	0.015	0.045	0.023	0.4	0.124	臭氧
4月	1.88	100	0.005	0.011	0.028	0.013	0.4	0.104	臭氧
5月	1.85	93.5	0.004	0.009	0.024	0.009	0.4	0.138	臭氧
6月	1.29	100	0.004	0.008	0.013	0.005	0.2	0.102	臭氧
7月	1.12	100	0.004	0.007	0.014	0.007	0.3	0.062	臭氧
8月	1.98	100	0.005	0.012	0.027	0.012	0.4	0.123	臭氧
9月	1.71	100	0.005	0.012	0.022	0.008	0.4	0.111	臭氧
10月	1.88	96.8	0.005	0.007	0.027	0.01	0.6	0.126	臭氧
11月	1.9	100	0.005	0.009	0.027	0.011	0.4	0.128	臭氧
12月	2.68	100	0.007	0.013	0.044	0.023	0.6	0.128	臭氧
全年	2.07	99.2	0.005	0.011	0.03	0.014	0.5	0.122	臭氧

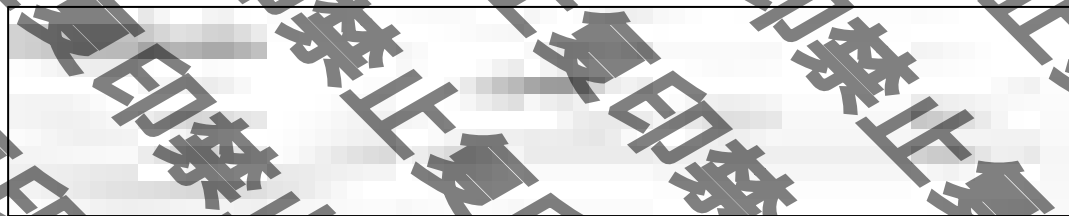
表 3-2 区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率	达标 情况
SO ₂	年平均质量浓度	5	60	8.33%	达标
NO ₂	年平均质量浓度	11	40	27.50%	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	30	70	42.86%	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	14	35	40.00%	达标
CO*	24h 平均质量浓度	0.5	4.0	12.50%	达标
O ₃	8h 平均质量浓度	122	160	76.25%	达标

注：*CO 浓度单位为 mg/m^3 。

(2) 环境影响评价 GIS 服务平台项目所在区域达标区判定查询结果

根据环境工程评估中心环境影响评价 GIS 服务平台中环境空气质量模型技术支持服务系统 (<http://data.lcm.org.cn/eamds/apply/tostepone.html>) 中达标区判定的筛选结果如下截图：可见本项目所在区域为达标区。



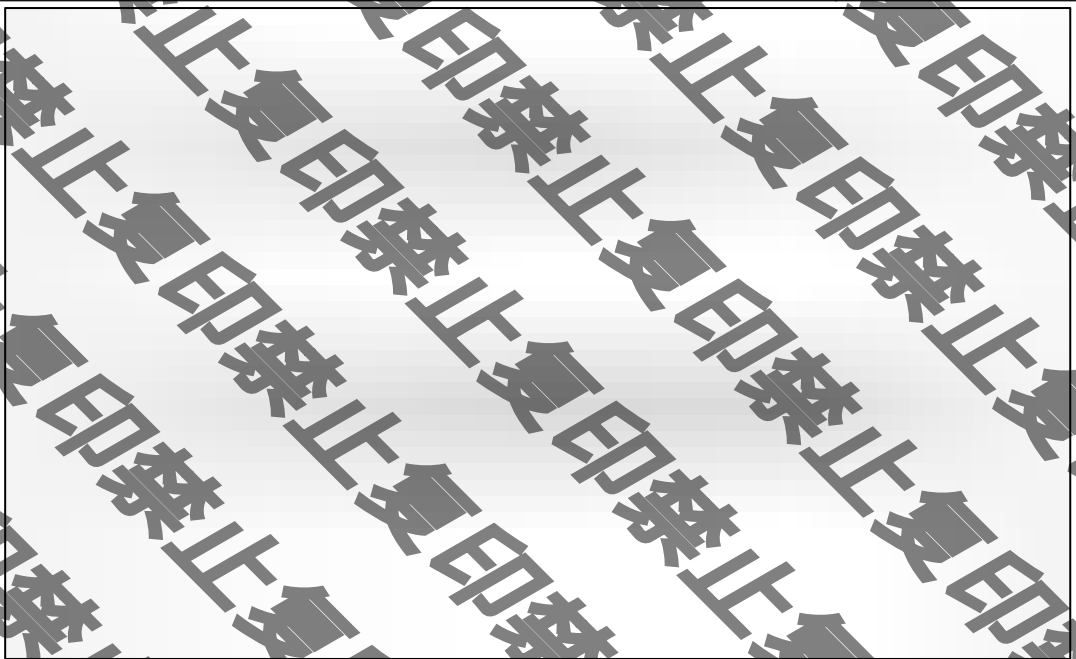


图 3-1 达标区判定截图

(3) 特征污染物 TSP 现状

TSP 为国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物；项目委托漳州海岩环境工程有限公司于 2026 年 1 月 14 日~1 月 16 日对西桥村进行现状监测（见附件 7），具体监测数据及评价结果见表 3-3。

表 3-3 环境空气质量现状监测结果及分析（日均值）

监测项目	监测点	日均浓度范围 (mg/m ³)	超标率 (%)	评价指数	日均标准值 (mg/m ³)
TSP	西桥村	0.061~0.067	0	0.20~0.23	0.3

从监测结果可以看出，本项目所在区域监测点 TSP 满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准，本项目区域环境空气质量良好。

3.2 声环境质量现状

为了解项目所在地声环境质量现状，本项目于 2026 年 1 月 14 日委托漳州海岩环境工程有限公司对本项目周边敏感点声环境进行监测。噪声监测结果见表 3-4，监测点位及监测报告见附件 7。

表 3-4 噪声监测结果

监测日期	监测时段	监测点位	监测结果 (L _{Aeq} , 单位: dB(A))		
			测量值	评价标准	达标情况
2026-01-14	N1 西峒村	54.7	41.2	60	达标
	N2 石溪村	51.9	40.0	60	达标

从上表的监测结果及分析可以看出，项目附近区域环境敏感目标各监测点昼间声环境监测结果均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类区标准要求，声环境质量良好。

3.3 土壤环境质量现状

本项目属于水利项目，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本项目土壤环境影响评价项目类别为III类。本工程对土壤的影响属于生态影响型，项目土壤环境均不涉及盐化、酸化、碱化，工程敏感程度为表3“生态影响型项目”中的不敏感。因此，根据表2生态影响型评价工作等级划分表，可不开展土壤环境影响评价工作。

3.4 地下水环境质量现状

本项目属于河湖整治工程项目，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录A，本项目地下水环境影响评价项目类别为IV类，IV类建设项目不开展地下水环境影响评价。

3.5 地表水环境质量现状

根据《2024年漳州市生态环境状况公报》显示：2024年，全市主要流域水环境质量总体为优良，49个主要流域考核断面中，I-III类的水质比例为98.0%，I-II类水质比例为71.4%。12个地表水国家考核断面I-III类水质比例为100%，同比上升8.3个百分点，总体水质为优。13个县级以上集中式饮用水水源地水质良好，所有水源地各期监测值均达到或者优于《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准，水质达标率100%。

项目涉及四都溪石溪，根据《漳州市地表水环境功能区划》，本项目整治的内河功能为农业用水、一般景观用水，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中V类水质标准。

为了解所在区域实际水环境质量，本项目委托漳州海岩环境工程有限公司于2026年1月14日~2026年1月16日对四都溪石溪进行现状监测。水质监测结果见表3-5，监测点位及监测报告见附件7。

根据监测结果，四都溪、石溪下游化学需氧量、五日生化需氧量、高锰酸盐指数、氨氮和总磷超标。主要超标原因为周边农村生活污水及农业面源未达标处理后排放。四都溪、石溪水体不能满足《地表水环境质量标准》

(GB3838-2002)中V类水质标准。

本项目为诏安县四都镇四都溪石溪支流十四五安全生态水系建设项目，工程实施后，可改善区域水环境，对提升四都镇周边河道、生态环境保护具有重要的意义。

3.6 底泥环境质量现状

为了解工程区域底泥环境质量现状，本项目委托漳州海岩环境工程有限公司对本次项目河道底泥进行了现状监测(监测频次1次/天,1天,见附件7)，根据表3-6可知，项目工程段监测点底泥pH6.58~6.95，水溶性盐总量0.20.9g/kg~0.9g/kg，对照《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）土壤未酸化、碱化、盐化；其余各因子均满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表1农用地土壤污染风险筛选值（基本项目）其他限值。其中底泥中重金属含量均未超标，因此项目工程段河道不存在重金属污染，无需进行专项评价，项目清理的河道淤泥直接运到SX5+000~SX5+900两岸河道管理范围线内低洼进行回填利用。

表 3-5水质监测结果表

监测日期	检测项目	单位	监测点位及检测结果						标准限值	达标情况					
			W1 乌石底水库坝下游 50m	W2 三角虎	W3 石溪村	W4 西峽村 1	W5 西峽村 2	W6 四都镇		W1 乌石底水库坝下游 50m	W2 三角虎	W3 石溪村	W4 西峽村 1	W5 西峽村 2	W6 四都镇
生态环境现状	pH 值	无量纲	6.3	6.5	6.1	6.1	6.4	6.7	6~9	达标	达标	达标	达标	达标	达标
	溶解氧	mg/L	4.9	5.3	6.2	2.2	2.7	2.3	2	达标	达标	达标	达标	达标	达标
	化学需氧量	mg/L	4	8	21	103	166	124	40	达标	达标	达标	超标	超标	超标
	五日生化需氧量	mg/L	0.6	0.9	3.1	20.6	48.5	48.1	10	达标	达标	达标	超标	超标	超标
	氨氮	mg/L	0.190	0.071	0.134	7.22	6.99	4.33	2	达标	达标	达标	超标	超标	超标
	悬浮物	mg/L	11	15	17	29	24	44	/	/	/	/	/	/	/
	高锰酸盐指数	mg/L	1.20	1.52	3.98	35.2	61.8	58.6	15	达标	达标	达标	超标	超标	超标
	总磷	mg/L	0.03	0.05	0.37	3.06	6.09	9.31	0.4	达标	达标	达标	超标	超标	超标
	石油类	mg/L	0.10	0.10	0.11	0.95	0.93	0.51	1	达标	达标	达标	达标	达标	达标
	硫化物	mg/L	ND	ND	ND	0.01	0.02	0.02	1	达标	达标	达标	达标	达标	达标
阴离子表面活性剂	mg/L	ND	ND	ND	0.14	0.18	0.11	0.3	达标	达标	达标	达标	达标	达标	
粪大肠菌群	MPN/L	4.9×10 ²	7.9×10 ²	4.6×10 ²	3.3×10 ³	2.1×10 ⁴	2.8×10 ⁴	40000	达标	达标	达标	达标	达标	达标	
硫酸盐	mg/L	22.0	4.31	31.3	73.5	16.4	44.0	250	达标	达标	达标	达标	达标	达标	
硝酸盐 (以 N 计)	mg/L	0.920	0.662	7.46	2.06	0.908	1.73	10	达标	达标	达标	达标	达标	达标	
氯化物	mg/L	7.38	5.18	33.4	335	47.8	177	250	达标	达标	达标	达标	达标	达标	
水温	°C	17.6	15.5	18.2	17.3	19.1	20.2	/	/	/	/	/	/	/	

备注：“ND”表示检测结果低于检出限，未检出。

表 3-6底泥监测数据一览表

监测日期	检测项目	单位	监测点位及检测结果						标准限值	达标情况					
			W1 乌石底水库坝下游 50m	W2 三角虎	W3 石溪村	W4 西峽村 1	W5 西峽村 2	W6 四都镇		W1 乌石底水库坝下游 50m	W2 三角虎	W3 石溪村	W4 西峽村 1	W5 西峽村 2	W6 四都镇
2026-01-14 ~ 2026-01-15	pH 值 (无量纲)	无量纲	6.88	6.74	6.95	6.72	6.82	6.58	/	未酸化、未碱化					
	镉	mg/kg	0.26	0.24	0.28	0.24	0.26	0.18	0.3	达标	达标	达标	达标	达标	达标
	汞	mg/kg	1.16	0.567	0.63	0.684	0.948	0.602	2.4	达标	达标	达标	超标	超标	超标
	砷	mg/kg	13.7	14.6	10.4	12.6	12.6	19.4	30	达标	达标	达标	超标	超标	超标
	总铬	mg/kg	18	11	21	44	41	41	120	达标	达标	达标	超标	超标	超标
	铜	mg/kg	10	24	17	34	37	45	100	达标	达标	达标	达标	达标	达标
	锌	mg/kg	86	71	108	86	98	118	250	达标	达标	达标	达标	超标	达标
	铅	mg/kg	ND	19	15	11	19	19	120	达标	达标	达标	超标	超标	超标
镍	mg/kg	3	ND	ND	3	8	7	100	达标	达标	达标	达标	达标	达标	
水溶性盐总量	g/kg	0.5	0.8	0.7	0.5	0.2	0.9	/	未盐化						

备注：“ND”表示检测结果低于检出限，未检出。

生态环境现状

3.7 生态环境现状

(1) 土地利用现状调查

根据调查，项目生态环境评价范围内涉及的用地类型包括：水域及水利设施用地、其他用地。

项目沿线及临时用地涉及的用地类型主要为水域及水利设施用地、其他用地，各区具体占地类型、面积、性质情况见表 2.3-1，土地利用总体规划图见附图 15。

(2) 水土流失现状

根据《福建省水土保持公报 2024 年》附表可知，诏安县水土流失面积 156.38km²，占土地总面积的 12.54%。水土流失面积统计详见表 3-7。

表 3-7 水土流失遥感监测数据表（单位：km²）

行政区划	土地面积	流失面积	流失率 (%)	轻度	中度	强烈	极强烈	剧烈
				83.25%	13.15%	2.07%	1.12%	0.41%
诏安县	1247.00	156.38	12.54	130.18	20.57	3.24	1.75	0.64

根据《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007），本项目所涉地区属水力侵蚀二级类型中的南方红壤丘陵区，容许土壤流失量为 500t/（km²·a）。本工程项目区内原生地表属微度水土流失区，平均侵蚀模数为 480t/（km²·a）。

(3) 植被现状调查

根据项目沿线地区调查资料，结合现场调查结果可知，评价区垦殖率较高，自然植被长期以来受到人为因素的强度干扰，原生植被早已被破坏。河道两侧分布以住宅用地、鱼塘、荷塘、耕地、河滩地为主。两岸植被茂盛，水土保持良好，生态基底良好。河道两侧常见的植物有龙眼，芭蕉，榕树，荷花等，水侧多为芒草及禾本科植物。评价区内未发现名木古树，没有涉及自然保护区、森林公园等敏感生态景观环境，未发现珍稀及濒危野生植物资源；亦未发现重要野生动物或鸟类的集中栖息或繁殖的特定植被生境。

(4) 动物生态现状调查

由于评价区人为活动强烈，在长期和频繁的人类活动中，工程沿线地区的土地资源的利用已达到很高的程度，干扰对野生动物干扰较大，在动

物资源调查以及与周边居民的访谈过程中，未见大型哺乳类动物或珍稀濒危野生动物活动的证据，常见的动物主要为鹅、昆虫类、爬行类、两栖类、鸟类等。现有陆生野生动物是以适应农田、园地和竹林的田鼠、蛇、青蛙、鸟类、昆虫类等农地伴居小型动物种类为主。这些陆生野生动物为一般陆生野生动物，不属于地方特有物种，而属于广布性物种。经访问调查和资料分析，评价范围内未发现有其他受国家I、II级重点和省重点保护的陆生珍稀或濒危野生动物分布。

(5) 水生生态现状调查

1) 水生生境

本项目涉及河道型水生生境，具体包括四都溪、石溪，河道整体较窄，部分河道岸带硬化，稳定，河水水量中等，且流速较缓。河岸周围植被种类较多，以灌草丛为主，局部区域分布有芦苇、菖蒲等挺水植物。水体整体较为清澈，无异味。河道底质类型以粒径较小的淤泥沉积物为主，营养程度较高，人类活动干扰大。

2) 水生生物调查

根据已有资料调查，结合现场调查结果可知，工程所在区域水生生物主要为浮游植物、浮游动物、底栖生物及鱼类。浮游植物包括硅藻门 (*Bacillariophyta*)、绿藻门 (*Chlorophyta*)、蓝藻门 (*Cyanophyta*)、隐藻门 (*Cryptophyta*)、裸藻门 (*Euglenophyta*)；浮游动物主要包括原生动物门、轮虫、节肢动物门3类，其中原生动物种类习见有普通表壳虫、尾草履虫、盘状表壳虫、瓶累枝虫等，轮虫类主要有臂尾轮虫，腔轮虫等；底栖生物包括节肢动物门、软体动物门、环节动物门；鱼类主要有草鱼 (*Ctenopharyngodon idellus*)、鲢鱼 (*Hypophthalmichthys molitrix*)、鳊鱼 (*Aristichthys nobilis*)、鲤鱼 (*Cyprinus carpio*)、鲫鱼 (*Carassius auratus*)。结合历史和水文资料，四都溪、石溪水体受人为因素影响较大，难有稳定的较大规模的产卵场、索饵场及越冬场分布。评价河段不存在珍稀、濒危、特有鱼类，未发现列入国家和福建省重点保护野生动物的鱼类，评价河段内无洄游性鱼类。

与项目
自有

项目主体已于2023年3月开工，2025年8月完成施工。增补项目于

关的原有环境污染和生态破坏问题

2025年7月开工，2026年2月完工。
 根据调查，项目施工期间未发生扰民现象，未发生环境污染问题及生态破坏问题，未发生过因环保而引起的纠纷和投诉。本项目建设完成，现针对本项目已建成的工程存在的问题提出整改措施，具体如下：按要求及时办理项目环保审批手续。

生态环境保护目标

3.8 保护目标
 根据建设项目环境影响评价的特点，结合拟建工程周围的自然环境特征，本次环境影响评价的范围确定见表3-8，评价范围图及生态环境保护目标分布图见附图2。

表3-8环境影响评价范围一览表

环境要素		评价范围
地表水环境		项目涉及四都溪、石溪
大气环境		项目占地及周边两侧向外延伸200m范围
声环境		项目占地及周边两侧向外延伸50m范围
环境风险	大气环境	/
	地表水	项目涉及四都溪、石溪
	地下水	/
生态		水域生态评价范围同地表水环境评价范围；陆域生态评价范围为项目占地及周边两侧向外延伸300m
土壤		根据章节3.4，项目可不开展土壤环境影响评价
地下水		根据章节3.5，项目可不开展地下水环境影响评价

注：工程运行期间不会增加大气污染物的排放，在施工期有少量大气污染物产生。施工期大气污染主要来自土石方作业、交通运输等，以粉尘为主。按照《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）的评价分级原则，本工程大气环境影响评价等级为三级，大气环境三级评价不需设置评价范围，但为分析施工活动对周围敏感目标的影响，现状调查期间对项目占地及周边两侧向外延伸200m范围内的敏感目标进行了调查。

本项目周边环境保护目标详见表3-9、附图2。

表3-9环境保护目标一览表

环境要素	敏感目标	与项目相对方位	性质	规模(人)	与本项目边界最近距离/m	保护目标及要求
声环境	西峽村	W	居住区	2600	1	(GB3096-2008) 2类
	石溪村	W		800	20	
大气环境	西峽村	W	居住区	2600	1	(GB3095-2012) 二级标准
	石溪村	W		800	20	

	碧莲寺	E	宗教场所	/	185	
	四都镇敬老院	SW	社会福利机构	/	115	
水环境	四都溪	/	河流	/	0	(GB3838-2002) V类标准
	石溪	/	河流	/	0	
生态环境	项目区及周围动、植物	/	/	/	0	保护生态系统完整性
土壤	不开展土壤环境影响评价					
地下水	不开展地下水环境影响评价					

3.9 环境质量标准

3.9.1 大气环境质量标准

本项目所属区域环境空气功能类别为二类区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准，见表 3-10。

表 3-10 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）

污染物名称	取值时间	浓度限值 二级标准	单位	标准来源		
	SO ₂	年平均			60	μg/m ³
	24小时平均	150				
	1小时平均	500				
NO ₂	年平均	40				
	24小时平均	80				
	1小时平均	200				
臭氧	日最大8小时平均	160	mg/m ³			
	1小时平均	200				
PM ₁₀	年平均	70				
	24小时平均	150				
PM _{2.5}	年平均	35				
	24小时平均	75				
CO	24小时平均	4				
	1小时平均	10				
TSP	年平均	200				
	24小时平均	300				
NO _x	年平均	50	μg/m ³			
	24小时平均	100				
	1小时平均	250				

3.9.2 地表水环境质量标准

本项目四都溪、石溪执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）

中V类水质标准，具体见表 3-11。

表 3-11表水环境质量标准 （单位：mg/L）

序号	指标	V类标准限值	标准来源
1	pH（无量纲）	6~9	《地表水环境质量标准》 （GB3838-2002）
2	DO	≥2	
3	COD	≤40	
4	氨氮	≤2.0	
5	BOD ₅	≤10	
6	总磷	≤0.4	
7	总氮	≤2.0	
8	石油类	≤1.0	

3.9.3 声环境质量标准

区域声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准，见表 3-12。

表 3-12环境质量标准

声环境功能区类别	昼间 dB（A）	夜间 dB（A）
2类	60	50

3.9.4 底泥环境质量标准

底泥参照执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018），具体见表 3-13。

表 3-13表《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》

项目	土壤 pH	风险筛选值			
		<5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	>7.5
镉（水田/其他）≤		0.3/0.3	0.4/0.3	0.6/0.3	0.8/0.6
汞（水田/其他）≤		0.5/1.3	0.5/1.8	0.6/2.4	1.0/3.4
砷（水田/其他）≤		30/40	30/40	25/30	20/25
铅（水田/其他）≤		80/70	100/90	140/120	240/170
铬（水田/其他）≤		250/150	250/150	300/200	350/250
铜（果园/其他）≤		150/50	150/50	200/100	200/100
镍≤		60	70	100	190
锌≤		200	200	250	300

3.10 污染物排放标准

3.10.1 废气

施工期废气排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放标准；项目清淤产生的淤泥恶臭执行《恶臭污染物排放标

准》（GB14554-93）厂界二级新扩改建标准，见表 3-14。

表 3-14 大气污染物排放限值（摘录）

污染物	无组织排放监控浓度限值		标准来源
	监控点	浓度 (mg/m ³)	
颗粒物	周界外浓度最高点	1.0	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)
SO ₂		0.4	
NO _x		0.12	
氨		1.5	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)
硫化氢		0.06	
臭气浓度(无量纲)		20	

3.10.2 废水

项目不设置施工营地，施工人员生活污水依托当地村庄现有污水处理系统进行处理，不单独外排；施工生产废水经隔油沉淀处理后回用于施工场地洒水抑尘，不外排。

3.10.3 噪声

施工场界噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），见表 3-15。

表 3-15 《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）

昼间/dB	夜间/dB
70	55

3.10.4 固废

固体废物的管理执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》相关规定，其中对危险废物的管理执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中危险废物污染环境防治的特别规定。

一般工业固体废物贮存设施的建设和运行管理执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中相关规定。危险废物贮存设施的建设和运行管理执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中相关规定。

其他

本项目为非生产性建设项目，运营期无废水、废气和固废产生，仅在施工期有少量无组织废气和废水污染物排放，无需申请总量控制指标。

四、生态环境影响分析

4.1 施工期环境影响分析

项目建设期产生的主要污染源包括施工扬尘、施工机械设备尾气、淤泥恶臭、施工废水、固体废物和施工噪声，围堰施工、清淤活动会在一定时间内影响底质和水体环境。施工期对环境产生的影响是暂时的，采取必要治理措施，可以达到规定的环保要求。

主体项目已于2023年3月开工，2025年8月完成施工。增补项目于2025年7月开工，2026年2月完工。因此本评价对施工期生态环境影响进行回顾性分析。

4.1.1 施工期水环境影响回顾性分析

本项目施工期地表水污染源主要来自施工废水（包括施工机械设备和运输车辆的清洗废水）、围堰施工和清淤工程对水环境的影响、施工人员生活污水及施工期对地表径流影响等。

施工生产废水主要包括各种机械设备的冲洗废水、混凝土养护废水等；水泥混凝土浇筑养护用水大多被吸收或蒸发；机械设备的冲洗废水中含有一定量的泥沙及少量油污，其主要污染物为SS和石油类，经隔油沉淀处理后回用于施工区洒水抑尘、施工设备冲洗等。

施工人员生活污水主要含有COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮等污染物，由于施工单位租用附近民房作为施工营地，施工人员的生活污水依托当地村庄现有污水处理系统，不单独外排。

项目围堰施工和清淤工程造成施工区域的水体扰动，导致周边SS浓度增加，在一定范围内引起污染物浓度升高。通过严格控制开挖宽度和深度、加强管理、定期对设备进行维修保养等措施减少影响。

综上，施工期水环境保护措施基本合理，施工期间未发生水污染事件，并未对当地的水环境造成明显的影响。

4.1.2 施工期大气环境影响回顾性分析

项目施工阶段产生的大气污染源主要为施工扬尘、施工机械设备尾气、淤泥恶臭。

经调查，建设单位在施工建设过程中，针对施工扬尘、施工机械设备尾

气、淤泥恶臭等，采取了实施洒水抑尘、设置围挡措施、强化运输车辆的管理、分段清淤，日产日清、铺设聚氯乙烯薄膜等大气污染防治措施。综上，施工期大气污染防治措施基本合理，施工期间未发生大气污染事件，未对当地的大气环境造成明显的影响。

4.1.3 施工期声环境影响回顾性分析

项目施工期噪声主要来自各种施工作业。经调查，施工单位采取了合理安排高噪施工作业时间、合理规划运输时间等噪声防治措施，施工期间未发生噪声污染投诉事件。施工期声环境保护措施基本合理，未对当地的声环境造成明显的影响。

4.1.4 施工期固体废物环境影响回顾性分析

本项目施工期的固体废物主要为河道垃圾、施工人员生活垃圾、建筑垃圾、施工土方。

经调查，施工期河道垃圾、生活垃圾收集后，实行袋装化分类收集，交由环卫部门处理；建筑垃圾可再利用的回收综合利用，不可再利用的按城市管理要求运至指定地点填埋；项目施工土方为河道淤泥，清理的河道淤泥直接运到项目两岸河道管理范围线内低洼进行回填利用；避免对区域生态环境造成不利影响；施工完成后，对作业区产生的弃渣进行及时清运处理。

根据项目河道底泥监测报告，底泥 pH6.58~6.95，水溶性盐总量 0.20.9g/kg~0.9g/kg，对照《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）土壤未酸化、碱化、盐化；其余各因子均满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表1农用地土壤污染风险筛选值（基本项目）其他限值。因此清理的河道淤泥直接运到项目两岸河道管理范围线内低洼进行回填利用，是可行的。

总体而言，施工期固体废物处置措施基本合理，并未对当地的环境造成明显的影响。

4.1.5 施工期生态环境影响回顾性分析

经调查，建设单位在施工期间采取如下措施减轻了施工对当地生态的影响。

（1）对施工人员进行施工区生态保护的宣传教育，并以公告、宣传

标语等形式教育施工人员；

(2) 项目选择枯水期进行河道整治施工，施工建设期，不允许将工程废渣、弃土和建筑垃圾随处乱排，更不允许排入河中；

(3) 采用先进设备，严格按照操作规程，科学安排作业程序，减少施工天数；

(4) 加强施工期生产废水、生活污水的收集处理和生活垃圾、施工固废的收集处置；

(5) 加强施工期的组织管理，提高工效，缩短工期；挖、填土方施工时，尽量做到先筑挡土墙，随挖、随运、随压，严禁随意开挖取土取石，破坏植被；工程建成后，土石料场开挖裸露的土地尽快种上植被和采取封闭措施，以防坍塌，造成水土流失。

总体而言，施工期间基本落实了必要的生态环境保护措施，从现状来看，并未对当地的生态环境造成明显的影响。

4.1.6 环境风险回顾性分析

根据调查分析，施工期环境风险主要为废污水事故排放及施工机械车辆溢油风险。施工过程中建设单位通过加强施工机械车辆管理，配备相应的应急物资，制定溢油应急计划等，降低施工机械车辆溢油风险；实际施工过程中未发生溢油事故。

4.1.7 水土流失影响回顾性分析

项目建设将在一定时间内造成一定区域内水土流失加剧，造成土壤肥力和团粒结构发生改变，造成水土流失，对当地生态环境造成一定的影响。

根据调查，施工期间未产生滑坡、崩塌等水土流失形态危险。

运营期生态环境影响分析

4.2 运营期环境影响分析

4.2.1 运营期水环境影响分析

项目运营期无废水产生。

河湖整治工程本身在运营期不产生废水污染物，不会对地表水环境产生负面影响，相反，工程实施能够进一步改善治理河段地表水环境质量。通过河道清淤疏浚，可有效清除长期淤积在河底的有机物、生活垃圾和其他沉积废弃物，有效改变清淤河道脏、乱、差现状，改善区域内河道水质。清淤后

河流自净能力可以得到较大提高，使水体水质得到逐渐改善。随着本工程实施，流域水污染得到有效治理，流域生态环境质量得以改善，对地表水环境影响为有利影响，环境效益为正效益，运营期地表水环境质量将有较大程度改善。

4.2.2 运营期大气环境影响分析

本项目属于生态影响型项目，运营期不设置产生大气污染源的管理设施或经营设施，无大气污染源。

4.2.3 运营期声环境影响分析

本项目属于生态影响型项目，运营期不设置产生噪声污染源的管理设施或经营设施，无噪声污染源。

4.2.4 运营期固体废物环境影响分析

本项目运营期无固体废物产生。

4.2.5 运营期生态环境影响分析

①对水环境的改善作用

本工程主要为河道清淤，工程实施后，提升了水体水质，增加了水体自净能力，将使项目所在区域自然环境得到改观，并有利于上下游水系的综合治理。项目实施还一定程度上改善了区域生态小气候，改善了人文、自然景观及生态环境，减少了水土流失和对下游河道的水质污染。河道的各项整治措施实施后，可以逐步恢复河道的水生态系统，从而增加区域的生物多样性，增加了群落物种多样性和生态系统的稳定性。因此，无论是从水土流失、水环境、水生态等角度，其产生的环境效益都是十分积极的作用，带来的环境效益是明显的。

②对水文情势的改善

本项目经过疏浚清淤后，清淤河段宽度扩宽，且河床高度较为均一，减少了局部淤积导致的阻水效应，有效改善水动力条件，确保水路联通，使水流更加顺畅。同时，河道纵坡得到优化，流速显著增加，行洪能力大幅提升，有效降低了汛期洪水漫溢的风险，提高了河流的抗洪排涝能力。清淤工程减少了河床淤积物，避免了因底泥过厚导致的水体富营养化和溶解氧降低等问题，有利于水生生态系统的恢复。本工程的实施使河道行洪标准得到提升，

可应对极端降雨天气带来的洪涝威胁，保障沿岸居民和基础设施的安全。同时，整治后的河道与城市景观相协调，有助于提升城市形象，促进生态宜居城市建设，符合可持续发展理念。综上所述，本项目对水文情势的影响是积极且长远的，不仅提高了防洪排涝能力，还改善了水生态环境，为城市安全和发展提供了有力支撑。

4.2.6 运营期土壤、地下水环境影响分析

根据建设项目性质，本项目在运营期在做好相应防治措施的前提下，项目对地下水和土壤环境影响不大。

根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》，诏安县四都镇四都溪石溪支流十四五安全生态水系建设项目属于鼓励类第二条“水利”第3小条“防洪提升工程：病险水库、水闸除险加固工程……，蓄滞洪区建设，江河湖库清淤疏浚工程，堤防隐患排查与修复，出海口门整治工程”，项目实施已经取得诏安县水利局批复（见附件2），因此，项目符合国家和地方相关产业政策。

（1）项目选线合理性分析

项目区域由于河道久未清淤，淤积严重，水质较差，影响了河道自身的行水能力，也对沿线居民的生产生活带来不良影响。本工程通过清淤河道底泥、加固护岸，扩大了河流蓄水能力，增强河道的引、排、灌、蓄功能，提高了灌溉供水保障率，改善河道水生态环境质量，提高水体排涝能力，提高区域整体防洪排涝标准，保障四都镇防洪安全。项目施工和运行在采取各项生态环境保护措施的基础上，对周边的生态环境及其他环境要素影响很小。因此，项目选线合理。

（2）环境制约因素及环境影响程度合理性分析

本工程为民生水利工程，不属于资源利用、生产性质的开发建设活动，根据项目建设情况，项目用地不在自然保护区、风景名胜区、生态保护红线和其他需要特别保护等法律法规禁止开发建设的区域，环境制约因素较小。

（3）建设条件可行性分析

项目所在地路网畅通，位置优越，交通便利。项目给水由就近河流供给，供电就近接电网供电，交通便利。从建设条件可行性分析，项目选址合理可

选址
选线
环境
合理性
分析

行。

(4) 环境承载力可行性分析

本项目区域的大气环境质量符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准；声环境质量满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类标准；主要地表水体水质不满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)相应水域水质标准要求。工程实施后，可改善区域水环境，减少了对下游河道的水质污染。本项目在采取相应污染防治措施后，可达标排放，对环境影响较小，因此，项目选址从环境承载力的角度是可行的。

因此，本项目从环境制约因素、环境影响程度以及规划等方面分析，本项目选线合理可行。

五、主要生态环境保护措施

施工期生态环境保护措施	<p>本项目施工期对环境的影响因素主要有施工作业、对外交通、施工机械、施工占地、施工人员活动、弃渣等。工程施工将对水环境、大气环境声环境、生态等产生影响。</p> <p>根据现场调查，本项目施工期的环境影响已经结束。项目区域无建筑垃圾残留。目前区域环境现状良好，未发现历史遗留问题。</p>
运营期生态环境保护措施	<h3>5.2 运营期环境保护措施</h3> <p>项目完成后无废水、废气、固体废弃物产生。项目建成后有利于改善区域水环境，提高水体排涝能力，提升生态环境，也会对周边河道水质改善产生有利影响。</p> <p>(1) 水环境保护措施：加强河道生态巡视，防治污水乱排。</p> <p>(2) 大气环境保护措施：加强车辆管理，严格执行国家规定的汽车尾气排放标准，减少汽车尾气污染物的排放量，并在道路两侧边沟外种植绿化带。</p> <p>(3) 声环境保护措施：项目营运过程产生的噪声主要为排水工程管理房的风机设备。营运期间加强对风机设备的定期检查、维护，使其处于正常运行状态，杜绝异常运行噪声，风机设备运行噪声对周边声环境影响较小。</p> <p>(4) 固体废弃物治理：通过在各区域设置垃圾桶，统一收集后交由环卫部门外运处理。对垃圾堆放点进行消毒，杀灭害虫，以免散发恶臭，滋生蚊蝇。</p> <p>(5) 生态环境保护措施：①加强项目完工后对河道的管理工作，做好日常的巡查工作，定期巡视检查河岸植物的生长情况及河道内的垃圾等漂浮情况。②定期进行水质监测，通过水质的指标监测数据，可以了解水体的基本情况，分析和掌握污染物在水体中稀释扩散和自净化过程的平衡关系，及时调整工程管理实施方案。</p>
其他	<p>建设单位应落实环境影响跟踪监测计划以减缓项目对周边生态环境造成不利影响；项目施工期已经结束，本评价运营期环境监测计划见表5-1。运营期监测计划布点图见附图13。</p>

表 5-1 运营期环境监测计划			
环境要素	监测点位	监测指标	监测频次
地表水	四都溪、石溪	pH、COD、BOD ₅ 、DO、氨氮、SS、总磷、LAS、COD _{Mn} 、石油类、硫化物、硫酸盐、氯化物、硝酸盐、粪大肠菌群，采样期间同步监测各断面的水温、流速	竣工后的第1年半、平、枯水期各监测1次
生态监测	四都溪、石溪	水生动植物种类和种群	竣工后的第1年监测1次

本工程总投资 1233.29 万元，其中环境保护总投资 142 万元，占工程总投资的 1.2%。

表 5-2 项目环境保护投资估算表

分类		环保措施	经费(万元)		
环保投资	施工期	一、废水防治措施	施工期场地废水隔油-沉淀等	10	
		二、固废防治措施	固体废物分类收集存放、委托处置	5	
		三、噪声防治措施	选用低噪设备；减振、隔声；加强保养	5	
		四、大气污染防治措施	施工扬尘	合理安排工期，设置密闭的硬质围挡；车辆上路前必须进行车身、轮胎冲洗，物料遮盖，确保无抛撒滴漏；运输路面及时进行清理；洒水抑尘等措施	15
			机械设备废气	清洁燃油、加强维修保养	2
		五、生态环境	施工期管理、生态恢复等	10	
		六、水土保持措施	工程措施、植物措施、临时措施等	80	
运营期		/	/		
环境监理	施工期环境监理	环境监理	5		
环境管理	施工期环境管理	环境管理	5		
环境监测	施工期地表水环境跟踪监测	底泥、水质环境监测；施工期厂界噪声监测，敏感点声环境监测等	5		
合计			142		

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	/	/	/	/
水生生态	/	/	/	/
地表水环境	/	/	/	/
地下水及土壤环境	/	/	/	/
声环境	/	/	加强对风机设备的定期检查、维护，使其处于正常运行状态	检查是否落实措施；周边敏感目标满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准
振动	/	/	/	/
大气环境	/	/	/	/
固体废物	/	/	/	/
电磁环境	/	/	/	/
环境风险	/	/	①在供电、设备准备等方面采取措施；②对进水质进行常规监测，及时调整运行参数，确保稳定达标排放；③对泵等定期检修维护，防止泄漏。	落实相关措施，不对外环境产生影响
环境监测	/	/	根据表 5-1 运营期环境监测计划要求	落实监测计划
其他	/	/	项目运营后应按照《建设项目竣工环境保护验收技术规范 水利水电》（HJ464-2009）要求开展竣工验收。	

七、结论

诏安县四都镇四都溪石溪支流十四五安全生态水系建设项目主体项目已于2023年3月开工，2025年8月完成施工。增补项目于2025年7月开工，2026年2月完工，但未履行环境影响评价手续。本项目不涉及生态保护红线，不涉及自然保护区、风景名胜区、水源保护区、重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场和其他需要特别保护的区域，符合漳州市“十四五”水利建设专项规划要求，符合国家产业政策，符合福建省生态环境分区要求，选址合理。对于项目运营过程中产生的各类污染物，认真落实本报告中提出的各项污染防治措施和生态保护措施，确保各项污染物合理处置，对周边环境的影响在可接受范围内。综上所述，从环境保护角度看，本项目的建设是可行的。

漳州博鸿环保科技有限公司

2026年2月