

建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

项目名称: 福建省延寿溪幸福河湖建设项目
建设单位(盖章): 莆田市荔城区水务投资有限公司
编制日期: 2024年10月

中华人民共和国生态环境部制

打印编号: 1727482276000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	92ht47		
建设项目名称	福建省延寿溪幸福河湖建设项目		
建设项目类别	51—128河湖整治（不含农村塘堰、水渠）		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	莆田市荔城区水务投资有限公司		
统一社会信用代码	913503040603828480		
法定代表人（签章）	林挺		
主要负责人（签字）	郭逸航		
直接负责的主管人员（签字）	郭逸航		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	莆田天荔环保工程有限公司		
统一社会信用代码	91350302MA2Y5N7P0T		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
刘国勇	2013035370350000003512370221	BH 008882	刘国勇
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
刘国勇	全部内容	BH 008882	刘国勇

一、建设项目基本情况

建设项目名称	福建省延寿溪幸福河湖建设项目										
项目代码	2404-350304-04-01-508279										
建设单位联系人		联系方式									
建设地点	福建省莆田市荔城区西天尾镇延寿溪（后卓溪河段、汀林溪河段、溪白溪河段）、拱辰街道延寿溪（玉湖河段）										
地理坐标	延寿溪（后卓段）：起点：（119° 2′ 27.130″，25° 28′ 39.554″） 终点：（119° 2′ 35.087″，25° 28′ 22.830″） 延寿溪（溪白段）：起点：（119° 1′ 33.945″，25° 28′ 36.696″） 终点：（119° 1′ 37.460″，25° 28′ 19.122″） 延寿溪（汀林段）：起点：（119° 2′ 45.940″，25° 29′ 18.448″） 终点：（119° 2′ 56.060″，25° 28′ 46.545″） 延寿溪（玉湖段）：起点：（119° 2′ 4.188″，25° 26′ 2.432″） 终点：（119° 2′ 15.234″，25° 25′ 35.589″）										
建设项目行业类别	五十一、水利 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）	项目永久占地 13.29hm²，临时占地 0.36hm²								
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）	福建省水利厅	项目审批（核准/备案）文号（选填）	闽水函〔2024〕634 号								
总投资（万元）	14767	环保投资（万元）	381.31								
环保投资占比（%）	2.6	施工工期	13 个月								
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技术指南（生态影响类）（试行）》项目工程专项评价设置原则表，本项目专项评价设置情况判定如下表，经判定，本项目无须设置专项评价。 <table><tr><td>专项评价的类别</td><td>涉及项目类别</td><td>项目情况</td><td>是否设置专项</td></tr><tr><td>地表水</td><td>水力发电：引水式发电、涉及调峰发电的项目；人工湖、人工湿地：全部；水库：全部；引水工程：全部（配套的管线工程等除外）；防洪除涝工程：包含水库的</td><td>本项目属于河湖整治，不涉及重金属污染的项</td><td>否</td></tr></table>			专项评价的类别	涉及项目类别	项目情况	是否设置专项	地表水	水力发电：引水式发电、涉及调峰发电的项目；人工湖、人工湿地：全部；水库：全部；引水工程：全部（配套的管线工程等除外）；防洪除涝工程：包含水库的	本项目属于河湖整治，不涉及重金属污染的项	否
专项评价的类别	涉及项目类别	项目情况	是否设置专项								
地表水	水力发电：引水式发电、涉及调峰发电的项目；人工湖、人工湿地：全部；水库：全部；引水工程：全部（配套的管线工程等除外）；防洪除涝工程：包含水库的	本项目属于河湖整治，不涉及重金属污染的项	否								

		项目； 河湖整治：涉及清淤且底泥存在重金属污染的项目		
	地下水	陆地石油和天然气开采：全部； 地下水（含矿泉水）开采：全部； 水利、水电、交通等：含穿越可溶岩地层隧道的项目	本项目不涉及	否
	生态	涉及环境敏感区（不包括饮用水水源保护区，以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公为主要功能的区域，以及文物保护单位）的项目	本项目不涉及敏感区	否
	大气	油气、液体化工码头：全部； 干散货（含煤炭、矿石）、件杂、多用途、通用码头：涉及粉尘、挥发性有机物排放的项目	本项目不涉及	否
	噪声	公路、铁路、机场等交通运输业涉及环境敏感区（以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公为主要功能的区域）的项目； 城市道路（不含维护，不含支路、人行天桥、人行地道）：全部	本项目不涉及	否
	环境风险	石油和天然气开采：全部； 油气、液体化工码头：全部； 原油、成品油、天然气管线（不含城镇天然气管线、企业厂区内管线）， 危险化学品输送管线（不含企业厂区内管线）：全部	本项目不涉及	否
注：“涉及环境敏感区”是指建设项目位于、穿（跨）越（无害化通过的除外）环境敏感区，或环境影响范围涵盖环境敏感区。环境敏感区是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中针对该类项目所列的敏感区。 综上，本项目无须设置专项评价。				
规划情况	无			
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	无			
其他符合性分析	1.1 产业政策符合性 对照《产业结构调整指导目录》（2024 年本），本项目属于第一类 鼓励类：“二、水利：江河湖海堤防建设及河道治理工程，江河湖库清淤疏浚工程”及“二十二、城镇基础设施 2、市政基础设施”。因此，本项目符合国家产业政策要求。 1.2“三线一单”相关情况分析判定			

本项目与“三线一单”文件符合性分析具体见表 1.2-1。				
表 1.2-1 项目与“三线一单”文件相符性分析				
“通知”文号		类别	项目与“三线一单”相符性分析	符合性
《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》 （环评〔2016〕150 号）		生态保护红线	项目位于莆田荔城区西天尾镇和拱辰街道，项目选址不涉及自然保护区、风景名胜區、重要湿地、生态公益林、重要自然与人文景观、文物古迹及其他需要特别保护的区域，对照《福建省陆域生态保护红线规划成果报告（征求意见稿）》，本评价范围内不涉及生态保护红线。	符合
		环境质量底线	项目区域环境质量底线为：环境空气质量目标为《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，地表水环境质量目标为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类，声环境质量目标为《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。 项目施工过程中采取有效措施后，对地表水、环境空气、声环境、生态环境影响较小；固体废物妥善处置，不会对区域环境质量底线造成冲击。	符合
		资源利用上线	本项目建成运行后主要消耗少量的水、电等资源，资源利用不会突破区域的资源利用上限。	符合
		生态环境准入清单	项目不属于《市场准入负面清单（2022 年版）》中禁止或限制项目；不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中限制类、淘汰类项目。因此本项目基本符合要求。	符合
表 1.2-2 与《福建省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的通知》符合性分析				
准入要求			本项目相关情况	符合性分析
		1.石化、汽车、船舶、冶金、水泥、制浆造纸、印染等重点产业，要符合全省规划布局要求。	项目属于水利业，不属于重点产业、产能过	
		2.严控钢铁、水泥、平板玻璃等产		

	全省陆域	空间布局约束	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能稳定达标的区域内，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》（闽环保固体〔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）氯乙烯生产工艺。	剩行业、煤电项目、氟化工产业，不涉及以上空间布局约束，符合准入要求。	符合
		污染物排放管	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	本项目不涉及以上污染物排放管控，符合准入要求	

		控	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〔2023〕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。		符合
		资源开发效率要求	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、制浆造纸、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	本项目不涉及	符合

			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“闽环保大气〔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。		
表 1.2-3 与《莆田市“三线一单”生态环境分区管控方案》（莆环保〔2024〕83号）符合性分析					
	适用范围	准入要求		本项目相关情况	符合性分析
	莆田市（陆	空间布局约束	一、优先保护单元的红线 1.依据《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）》《生态保护红线生态环境监督办法（试行）》《莆田市国土空间总体规划（报批稿）》生态保护红线内自然保护区核心区外，禁止开发性、生产性建设活动，在符合法律法规的前提下，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动：（1）管护巡护、保护执法、科学研究、调查监测、测绘导航、防灾减灾救灾、军事国防、疫情防控等活动及相关的必要设施修筑。（2）原住居民和其他合法权益主体，允许在不扩大现有建设用地、用海用岛、耕地、水产养殖规模和放牧强度（符合草畜平衡管理规定）的前提下，开展种植、放牧、捕捞、养殖（不包括投礁型海洋牧场、	本项目未在生态保护红线内；不在空间布局约束范围中	符合

	域)	围海养殖)等活动,修筑生产生活设施。(3)经依法批准的考古调查发掘、古生物化石调查发掘、标本采集和文物保护活动。 (4)按规定对人工商品林进行抚育采伐,或以提升森林质量、优化栖息地、建设生物防火隔离带等为目的的树种更新,依法开展的竹林采伐经营。(5)不破坏生态功能的适度参观旅游、科普宣教及符合相关规划的配套性服务设施和相关的必要公共设施建设及维护。(6)必须且无法避让、符合县级以上国土空间规划的线性基础设施、通讯和防洪、供水设施建设和船舶航行、航道疏浚清淤等活动;已有的合法水利、交通运输等设施运行维护改造。(7)地质调查与矿产资源勘查开采。包括:基础地质调查和战略性矿产资源远景调查等公益性工作;铀矿勘查开采活动,可办理矿业权登记;已依法设立的油气探矿权继续勘查活动,可办理探矿权延续、变更(不含扩大勘查区块范围)、保留、注销,当发现可供开采油气资源并探明储量时,可将开采拟占用的地表或海域范围依照国家相关规定调出生态保护红线;已依法设立的油气采矿权不扩大用地用海范围,继续开采,可办理采矿权延续、变更(不含扩大矿区范围)、注销;已依法设立的矿泉水和地热采矿权,在不超出已经核定的生产规模、不新增生产设施的前提下继续开采,可办理采矿权延续、变更(不含扩大矿区范围)、注销;已依法设立和新立铬、铜、镍、锂、		
--	----	---	--	--

		钴、锆、钾盐、（中）重稀土矿等战略性矿产探矿权开展勘查活动，可办理探矿权登记，因国家战略需要开展开采活动的，可办理采矿权登记。上述勘查开采活动，应落实减缓生态环境影响措施，严格执行绿色勘查、开采及矿山环境生态修复相关要求。 （8）依据县级以上国土空间规划和生态保护修复专项规划开展的生态修复。（9）法律法规规定允许的其他人为活动。2.生态保护红线管控范围内有限人为活动，涉及新增建设用地、用海用岛审批的，在报批农用地转用、土地征收、海域使用权、无居民海岛开发利用时，附省级人民政府出具符合生态保护红线内允许有限人为活动的认定意见；不涉及新增建设用地、用海用岛审批的，按有关规定进行管理，无明确规定的由省级人民政府制定具体监管办法。人为活动涉及自然保护地的，应征求林业和草原主管部门或自然保护地管理机构意见。3.规范占用生态保护红线用地用海用岛审批，除允许的有限人为活动之外，确需占用生态保护红线的国家重大项目，按照自然资发〔2022〕142号文件规定办理用地用海用岛审批。 二、一般生态空间 1.一般生态空间以保护和修复生态环境、提供生态产品和服务为首要任务，因地制宜地发展不影响主体功能定位的适宜产业。2.一般生态空间内未纳入生态保护红线的自然保护区、森林公园、风景名胜区饮用水水源保护区等法定自		
--	--	--	--	--

		然保护地，其管控要求依照相关法律法规执行。三、其他要求 1. 建设项目新增主要污染物（水污染物化学需氧量、氨氮和大气污染物二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机物）排放总量指标，应符合区域和企业总量控制要求。 2. 严格控制重金属污染物的排放量，落实重金属排放总量控制要求剂。 3. 推动涉重金属产业集中优化发展，新建、扩建的重有色金属冶炼、电镀、制革、铅蓄电池制造企业应优先选择布设在依法合规设立并经规划环评、环境基础设施和环境风险防范措施齐全的产业园区。加快推进专业电镀企业入园。依法推动落后产能退出。根据《产业结构调整指导目录》《限期淘汰产生严重污染环境的工业固体废物的落后生产工艺设备名录》等要求，推动依法淘汰涉重金属落后产能和化解过剩产能。严格执行生态环境保护等相关法律法规标准，推动经整改仍达不到要求的产能依法依规关闭退出。禁止新建用汞的电石法（聚）氯乙烯生产工艺。 4. 木兰溪木兰陂以上流域范围和萩芦溪南安陂以上流域范围内禁止新（扩）建化工、涉重金属、造纸、制革、琼脂、漂染行业和以排放氨氮、总磷等为主要污染物的工业项目（污水深海排放且符合园区规划及规划环评的工业项目除外）。 5. 开展省级及以上各类开发区、工业园区“污水零直排区”建设。化工、电镀、制革、印染等行业企业产生的废水应当按照分质分流的要求进行预处理，达到污水集中处	
--	--	--	--

		理设施处理工艺要求后方可向处理设施排放。6.加强新污染物排放控制。项目在开展环境影响评价时应严格落实相关要求，严格涉新污染物建设项目源头防控和准入管理。对列入国家《重点管控新污染物清单》（2023年版）中的新污染物，持续推动禁止、限制、限排等环境风险管控措施。强化绿色替代品和替代技术的推广应用，以印染、皮革、农药、医药、涂料等行业为重点，推进有毒有害化学物质替代。对使用有毒有害化学物质或在生产过程中排放新污染物的企业，全面实施强制性清洁生产审核。排放重点管控新污染物的企事业单位和其他生产经营者依法对排放（污）口及其周边环境定期开展环境监测，依法公开新污染物信息，排查整治环境安全隐患，评估环境风险并采取环境风险防范措施。土壤污染重点监管单位应严格控制有毒有害物质排放，建立土壤污染隐患排查制度，防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散。7.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。8.在永久基本农田集中区域，不得新建可能造成土壤污染的建设项目；已经建成的，应当限期关闭拆除。从严管控非农建设占用永久基本农田。不得随意调整和占用已划定的永久基本农田，特别是城市周边永久基本农田。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	
--	--	--	--

			让永久基本农田面积的，要按照“数量不减、质量不降、布局稳定”的要求，在储备区内选择数量相等、质量相当的地块进行补划。坚持农地农用，禁止任何单位和个人在永久基本农田保护区范围内建窑、建房、挖沙、采石、采矿、取土、堆放固体废弃物或者进行其他破坏永久基本农田的活动。合理引导永久基本农田进行农业结构调整，不得对耕作层造成破坏。		
	荔城区重点管控区	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，城市建成区内现有重污染企业环保搬迁项目须实行产能等量或减量置换。 2.新建企业原则上均应布局在工业集聚区。引导现有企业向依法合规设立、环保设施齐全、符合规划环评要求的工业集聚区集中。 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.对于区域内基本农田：在永久基本农田集中区域，不得新建可能造成土壤污染的建设项目；已经建成的，应当限期关闭拆除。 从严管控非农建设占用永久基本农田。不得随意调整和占用已划定的永久基本农田，特别是城市周边永久基本农田。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面积的，要按照“数量不减、质量不降、布局稳定”的要求，在储备区内选择数量相等、质量相当的地块进行补划。坚持农地农用，禁止任何单	本项目为水利工程，不涉及排放化学品和危险废物的项目，不属于重污染项目； 不涉及在人口集中区建设畜禽养殖场、养殖小区；不涉及占用基本农田； 符合空间布局约束准入要求。	符合

			位和个人在永久基本农田保护区范围内建窑、建房、挖沙、采石、采矿、取土、堆放固体废弃物或者进行其他破坏永久基本农田的活动。合理引导永久基本农田进行农业结构调整，不得对耕作层造成破坏。		
		污 染 物 排 放 管 控	1.县（市）城市建成区基本实现生活污水全收集全处理。工业企业排水水质要符合国家或地方相关排放标准规定。对已经进入市政污水收集处理设施的工业企业进行排查、评估。经评估认定污染物不能被城镇污水处理厂有效处理或可能影响城镇污水处理厂出水稳定达标的，应限期退出市政管网，向园区工业污水集中处理设施聚集。在退出市政管网之前，应采取预处理等措施，降低对城镇生活污水处理厂的影响。 2.新、改、扩建涉二氧化硫、氮氧化物和 VOCs 项目，落实排放总量控制要求。 3.排放重点管控新污染物的企事业单位应采取污染控制措施，达到相关污染物排放标准及环境质量目标要求；排放重点管控新污染物的企事业单位和其他生产经营者依法对排放（污）口及其周边环境定期开展环境监测，依法公开新污染物信息，排查整治环境安全隐患，评估环境风险并采取环境风险防范措施。土壤污染重点监管单位应严格控制有毒有害物质排放，建立土壤污染隐患排查制度，防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散。对使用有毒有害化学物质或生产过程中排放新污染物的企业，全面	本项目施工期生活污水经周边民房化粪池后依托当地污水处理系统进行处置； 不涉及排放二氧化硫、氮氧化物和 VOCs； 不涉及排放重点管控新污染物。	符合

			实施强制性清洁生产审核。		
		环境 风险 防 控	1.对单元内具有潜在土壤污染环境风险的企业，应建立健全环境风险防控体系，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。 2.强化环境影响评价审批管理，严格涉新污染物建设项目准入管理。对列入国家《重点管控新污染物清单》（2023 年版）中的新污染物，持续推动禁止、限制、限排等环境风险管控措施。 3.对使用有毒有害化学物质进行生产或者在生产过程中排放有毒有害化学物质的企业依法实施强制性清洁生产审核，全面推进清洁生产改造。	本项目不涉及新污染物建设项目；不涉及使用有毒有害化学物质进行生产。	符合
		资源 开 发 效 率 要 求	1.高污染燃料禁燃区内，禁止燃用高污染燃料，禁止新建、改建、扩建燃用高污染燃料的设施。 2.优化能源结构，持续减少工业煤炭消费，对以煤、石焦油、渣油、重油为燃料的锅炉和工业炉窑，加快使用清洁低碳能源以及工厂余热、电力热力等替代，提高能源利用效率，推进园区集中供热；每小时 35 蒸吨以下燃煤锅炉通过集中供热、清洁能源替代、深度治理等方式全面实现转型、升级、退出；城市建成区外保留的燃煤、燃油、燃生物质锅炉应达到《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）的特别排放限值要求，鼓励按超低排放要求进一步提升污染治理水平，燃生物质锅炉参照燃煤锅炉执行。	本项目不涉及使用高污染燃料	符合

根据现场调查项目位于莆田市荔城区重点防控区，项目的选址布局符合细则中对产业空间布局的要求。 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（试行）》（环办环评[2018]2号）符合性分析 表 1.2-4 河湖整治环境影响评价文件审批原则符合性分析		
相关规定	本项目建设情况	符合性分析
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。	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，满足相关规划要求；项目工程不涉及岸线调整（治导线变化）、裁弯取直、围垦水面等建设内容，项目临时占地不占用河湖滩地	符合
工程选址选线、施工布置原则上不占用自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地以及其他生态保护红线等环境敏感区中法律法规禁止占用的区域，并与饮用水水源保护区的保护要求相协调。法律法规、政策另有规定的从其规定。	项目工程选址、施工布置、临时用地不占用生态红线，与相关生态保护要求是相符的	符合
项目实施改变水动力条件或水文过程且对水质产生不利影响的，提出了工程优化调整、科学调度、实施区域流域水污染防治等措施。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	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	符合

	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。		
	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	符合
	项目对湿地生态系统结构和功能、河湖生态缓冲带造成不利影响的，提出了优化工程设计及调度运行方案、生态修复等措施。对珍稀濒危保护植物造成不利影响的，提出了避让、原位防护、移栽等措施。对陆生珍稀濒危保护动物及其生境造成不利影响的，提出了避让、救护、迁徙廊道构建、生境再造等措施。对景观产生不利影响的，提出了避让、优化设计、景观塑造等措施。 在采取上述措施后，对湿地以及陆生动植物的不利影响能够得到缓解和控制，与区域景观相协调，不会造成原有珍稀濒危保护动植物在相关区域消失，不会对陆生生态系统造成重大不利影响。	项目工程选址、施工布置、临时用地不占用湿地，根据分析，工程对生态不会造成不利影响	符合
	项目施工组织方案具有环境合理性，对料场、弃土（渣）场等施工场地提出了水土流失防治和生态修复等措施。根据环境保护相关标准和要求，对施工期各类废（污）水、扬尘、废气、噪声、固体废物等提出了防治或处置措施。其中，涉水施工涉及饮用水水源保护区或取水口并可能对水	项目已提出相关要求	符合

	质造成不利影响的，提出了避让、施工方案优化、污染物控制等措施；涉水施工对鱼类等水生生物及其重要生境造成不利影响的，提出了避让、施工方案优化、控制施工噪声等措施；针对清淤、疏浚等产生的淤泥，提出了符合相关规定的处置或综合利用方案。 在采取上述措施后，施工期的不利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。		
	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。	项目不涉及移民安置	符合
	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。	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	符合
	改、扩建项目在全面梳理了与项目有关的现有工程环境问题基础上，提出了与项目相适应的“以新带老”措施。	本项目属于新建工程	符合
	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。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。根据需求和相关规定，提出了环境保护设计、开展相关科学研究、环境管理等要求。	项目提出了环境监测计划	符合
	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、	项目已对环境保护措施进行了深入论证，明确建设单位主体责	符合

	安全可行、绿色协调。	任、投资估算、时间节点、预期效果等	
	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。	项目环评文件编制规范，符合相关管理规定和环评技术标准要求	符合

二、建设内容

地理位置	本项目主要涉及：西天尾镇与拱辰街道 2 个乡镇街区，集中治理莆田市城区范围的延寿溪流域的 4 个河段，分别为后卓溪河段、汀林溪河段、溪白溪河段、玉湖河段。本项目建设内容包括水系连通 7.802km，护岸生态化改造 6.471km，岸坡植被生态化改造 2.55km，植被缓冲带构建 43555.9m²，新建跌水堰 1 座，跌水堰改造 2 座，涵洞改造 2 座。 延寿溪（后卓段）：起点：（119° 2′ 27.130″，25° 28′ 39.554″） 终点：（119° 2′ 35.087″，25° 28′ 22.830″） 延寿溪（溪白段）：起点：（119° 1′ 33.945″，25° 28′ 36.696″） 终点：（119° 1′ 37.460″，25° 28′ 19.122″） 延寿溪（汀林段）：起点：（119° 2′ 45.940″，25° 29′ 18.448″） 终点：（119° 2′ 56.060″，25° 28′ 46.545″） 延寿溪（玉湖段）：起点：（119° 2′ 4.188″，25° 26′ 2.432″） 终点：（119° 2′ 15.234″，25° 25′ 35.589″） 福建省延寿溪幸福河湖建设项目建设内容包括水系连通、岸坡生态化改造、河道岸线植被恢复、提升管护能力等措施内容。
项目组成及规模	1、项目由来 为深入贯彻落实习近平总书记关于治水的重要论述和关于建设造福人民的幸福河的重要指示精神，持续改善河湖面貌，进一步增强人民群众获得感、幸福感、安全感，经商财政部同意，水利部决定开展 2024 年幸福河湖建设。并以文件《水利部办公厅关于开展 2024 年幸福河湖建设的通知》(办河湖[2024]149 号)下发全国。项目区位于莆田市城区，立足城市中心区幸福水乡建设的河湖示范，打造两山实践的木兰溪生态文明建设样本。 福建省延寿溪幸福河湖建设项目建设内容分为河湖系统治理与提升河湖管护能力两部分： ①河湖系统治理：水系连通 7.802km，护岸生态化改造 6.471km，新建跌水堰 1 座、跌水堰改造 2 座、涵洞改造 2 座。岸坡植被生态化改造 2.55km，植被缓冲带构建 43555.9m²，岸坡空间可达性修复 440.6m²，水文化遗存保护节点一处（陡门水闸水文化主题公园 1 个、陡门水闸立面改造 1 项），幸福感知设施 3 套（坐凳 24 个、车挡 8 组、垃圾桶 24 个、导向标识牌 20 个）。 ②提升河湖管护能力：本项目河湖管护智慧监管内容包括水文基础设施建设、河湖感知设备建设、示范点建设、决策支撑能力建设、河湖智慧管护建设。

拟新建 3 处水位站、改建 2 处流量站、1 处新建流量站以及延寿溪水文信息中心设备升级采购；河湖感知部分结合景观、水文化布置水位、视频、预警杆、电子告示牌等前端监测和前端交互设备，设置延寿溪研学基地 1 处、3 处水位站、视频监控和预警广播、6 处电子公示牌、1 套无人机；围绕河湖管护核心业务需求，充分利用物联网、云计算、人工智能等技术手段，在数据底板、模型库等决策支撑能力建设基础上，建设包括河湖一张图、河道划界、河湖健康评价、河长制巡河及考核管理以及水文化挖掘等功能的河湖智慧管护业务应用。

本项目主要建设内容为河湖系统治理部分中集中治理的延寿河流域的 4 个河段（后卓段、溪白段、汀林段、玉湖段）。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》等相关法律法规要求，对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2021 年版)，本项目属于“五十一、水利-128 河湖整治(不含农村塘堰、水渠)”中的“其他”，应编制环境影响报告表。其他建设工程内容，不在环评评价范围内，无需编制环评报告表（书）。因此本次报告表内容仅涉及分析集中治理的延寿河流域的 4 个河段工程，其他工程内容不做分析。

因此，莆田市荔城区水务投资有限公司委托我司对本项目进行环境影响评价。我单位在接受委托之后经过现场勘查并查阅相关资料，编制了本项目环境影响评价报告。

表 2-1 建设项目环境影响评价分类管理名录

环评类别 项目类别		报告书	报告表	登记表
五十一、水利				
128	河湖整治(不含农村塘堰、水渠)	涉及敏感区的	其他	/

2、建设内容

集中治理莆田市城区范围的延寿河流域的 4 个河段，分别为后卓溪河段、汀林溪河段、溪白溪河段、玉湖河段，水系连通长度 7.802km，岸坡生态化改造 6.471km，植被缓冲带构建 43555.9m²。

表 2.2-1 项目主要建设内容一览表

工程类别		项目内容及规模
主体工程	后卓段河道治理工程	水系连通长度 0.85km、岸坡生态化改造 0.767km、坡植被生态化改造 2.17km，植被缓冲带构建 26761.7m ² ，岸坡空间可达性修复 440.6m ² ，幸福感知设施 1 套(坐凳 6 个、车挡 4 组、垃圾桶 6 个、导向标识牌 7 个)

		溪白段河道治理工程	水系连通长度 1.197km；岸坡生态化改造 2.06km；新建堰坝 1 座、堰坝改造 2 座、涵洞改造 2 座、岸坡植被生态化改造 0.38km，植被缓冲带构建 8402.5m ² ，幸福感知设施 1 套(坐凳 8 个、车挡 2 组、垃圾桶 8 个、导向标识牌 8 个)
		汀林段河道治理工程	水系连通长度 1.735km；植被缓冲带构建 8391.7m ² ，幸福感知设施 1 套(坐凳 10 个、车挡 2 组、垃圾桶 10 个、导向标识牌 5 个)
		玉湖段河道治理工程	水系连通长度 4.02km；岸坡生态化改造 3.644km
	辅助工程	施工生活生产区	本项目布设4个施工生活生产区（每个河道各一处）。玉湖段施工区占地面积0.05hm ² ，溪白段施工区占地面积0.03hm ² ，后卓段施工区占地面积0.02hm ² ，汀林段施工区占地面积0.03hm ² ，布置不足部分直接利用当地设施。
		建筑材料堆放区	本项目所需建筑材料，依据由近及远的原则在当地建筑市场采购，暂时堆放在河道两侧。
	临时工程	施工便道	在施工过程中施工道路尽量利用现有道路，在现状道路不能完成满足施工情况下，新建护岸及开挖施工时需新建施工区临时道路约3.76km
		临时中转场区	本项目布设4个临时中转场区（每个河道各一处），主要用于临时堆置施工过程中的土石方。玉湖段临时中转场区占地面积0.05hm ² ，溪白段临时中转场区占地面积0.03hm ² ，后卓段临时中转场区占地面积0.03hm ² ，汀林段临时中转场区占地面积0.04hm ² 。
		表土堆置区	本项目布设3个表土堆置区（玉湖段、溪白段、后卓段各1处），主要用于堆置施工前剥离的表土，后期作为植被恢复的覆土土源。玉湖段表土堆置区占地面积0.03hm ² ，溪白段表土堆置区占地面积0.03hm ² ，后卓段表土堆置区占地面积0.02hm ² 。
	依托工程	施工道路	依托河道工程沿线村道
	公用工程	给水工程	依托周边供水管网
		供电工程	依托周边供电系统
	施工期环保工程	废水	施工废水经隔油沉淀后回用于洒水抑尘
			生活污水依托区域已建成的市政管网就近排入污水处理厂处理
		废气	施工扬尘防风遮盖、施工围挡、洒水抑尘
			机械尾气使用符合国家标准设备和燃油，加强施工设备维修保养后直接排放
		噪声	在施工场界处设置实心围挡措施、禁止夜间(22:00-06:00)施工
		固废	建筑垃圾运至行政主管部门指定场所
			杂草杂木由环卫部门统一处理

			沉渣运至行政主管部门指定场所																																																																																														
			废油委托资质单位妥善处理																																																																																														
			生活垃圾由环卫部门统一处理																																																																																														
	3、工程运行方式 项目为福建省延寿溪幸福河湖建设项目，建成后无须人工运行。																																																																																																
4、建设规模																																																																																																	
表 2.2-1 项目主体工程工程量一览表																																																																																																	
<table><tr><th>工程项目</th><th>单位</th><th>后卓段</th><th>溪白段</th><th>汀林段</th><th>玉湖段</th><th>汇总</th></tr><tr><td>淤泥质土开挖</td><td>万 m³</td><td>3.91</td><td>2.07</td><td>1.05</td><td>16.81</td><td>23.84</td></tr><tr><td>河道土方开挖</td><td>万 m³</td><td>3.37</td><td>1.87</td><td>/</td><td>10.31</td><td>15.55</td></tr><tr><td>建筑垃圾开挖</td><td>万 m³</td><td>/</td><td>0.03</td><td>/</td><td>/</td><td>0.03</td></tr><tr><td>土方回填</td><td>万 m³</td><td>1.84</td><td>1.63</td><td>/</td><td>5.96</td><td>9.43</td></tr><tr><td>围堰填筑</td><td>万 m³</td><td>0.18</td><td>0.25</td><td>/</td><td>0.62</td><td>1.05</td></tr><tr><td>挡墙</td><td>m³</td><td>3822</td><td>3090</td><td>/</td><td>9968</td><td>16880</td></tr><tr><td>混凝土基础</td><td>m³</td><td>2029</td><td>2833</td><td>/</td><td>6749</td><td>11611</td></tr><tr><td>桩基</td><td>m³</td><td>3778</td><td>773</td><td>/</td><td>20893</td><td>25444</td></tr><tr><td>模板</td><td>m²</td><td>4029</td><td>7210</td><td>/</td><td>4637</td><td>15876</td></tr><tr><td>生态框</td><td>m²</td><td>/</td><td>1030</td><td>/</td><td>1881</td><td>2911</td></tr><tr><td>生态砌块</td><td>m²</td><td>2688</td><td>2346</td><td>/</td><td>5372</td><td>10406</td></tr><tr><td>仿木桩</td><td>m</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>27206</td><td>27206</td></tr></table>							工程项目	单位	后卓段	溪白段	汀林段	玉湖段	汇总	淤泥质土开挖	万 m³	3.91	2.07	1.05	16.81	23.84	河道土方开挖	万 m³	3.37	1.87	/	10.31	15.55	建筑垃圾开挖	万 m³	/	0.03	/	/	0.03	土方回填	万 m³	1.84	1.63	/	5.96	9.43	围堰填筑	万 m³	0.18	0.25	/	0.62	1.05	挡墙	m³	3822	3090	/	9968	16880	混凝土基础	m³	2029	2833	/	6749	11611	桩基	m³	3778	773	/	20893	25444	模板	m²	4029	7210	/	4637	15876	生态框	m²	/	1030	/	1881	2911	生态砌块	m²	2688	2346	/	5372	10406	仿木桩	m	/	/	/	27206	27206
工程项目	单位	后卓段	溪白段	汀林段	玉湖段	汇总																																																																																											
淤泥质土开挖	万 m³	3.91	2.07	1.05	16.81	23.84																																																																																											
河道土方开挖	万 m³	3.37	1.87	/	10.31	15.55																																																																																											
建筑垃圾开挖	万 m³	/	0.03	/	/	0.03																																																																																											
土方回填	万 m³	1.84	1.63	/	5.96	9.43																																																																																											
围堰填筑	万 m³	0.18	0.25	/	0.62	1.05																																																																																											
挡墙	m³	3822	3090	/	9968	16880																																																																																											
混凝土基础	m³	2029	2833	/	6749	11611																																																																																											
桩基	m³	3778	773	/	20893	25444																																																																																											
模板	m²	4029	7210	/	4637	15876																																																																																											
生态框	m²	/	1030	/	1881	2911																																																																																											
生态砌块	m²	2688	2346	/	5372	10406																																																																																											
仿木桩	m	/	/	/	27206	27206																																																																																											
总平面及现场布置	1、项目工程布局 (1) 后卓段 延寿溪（后卓段）措施内容包括岸坡生态化、水系连通、岸线植被恢复等。水系连通长度 0.85km、岸坡生态化改造 0.767km、坡植被生态化改造 2.17km，植被缓冲带构建 26761.7m²，岸坡空间可达性修复 440.6m²，幸福感知设施 1 套(坐凳 6 个、车挡 4 组、垃圾桶 6 个、导向标识牌 7 个)。																																																																																																



图 2-1 后卓段工程布置图

(2) 溪白段

延寿溪（溪白段）措施内容包括岸坡生态化、水系连通、岸线植被恢复等。延寿溪(溪白段)治理长度 1.197km；起点位于溪白溪九华大道大桥处，途经法治文化公园，终点为溪白溪荔园路大桥上游 110m 处及延寿溪干流，全长 1.197km，其中溪白溪干流段 0.351km，支沟 1 段 0.449km，支沟 2 段 0.397km；对应河道中心线桩号 KA0+000~KA0+351，KB0+000~KB0+449，KC0+000~KC0+397；其中岸坡生态化改造总长度 2.06km；新建堰坝 1 座、堰坝改造 2 座、涵洞改造 2 座、岸坡植被生态化改造 0.38km，植被缓冲带构建 8402.5m²，幸福感知设施 1 套(坐凳 8 个、车挡 2 组、垃圾桶 8 个、导向标识牌 8 个)。



图 2-2 溪白段工程布置图

(3) 汀林段

延寿溪（汀林段）措施内容包括水系连通、岸线植被恢复等。水系连通长度 1.735km；植被缓冲带构建 8391.7m²，幸福感知设施 1 套(坐凳 10 个、车挡 2 组、垃圾桶 10 个、导向标识牌 5 个)。



图 2-3 汀林段工程布置图

(4) 玉湖段

延寿溪（玉湖段）措施内容包括岸坡生态化、水系连通等。水系连通长度 4.02km；岸坡生态化改造 3.644km。

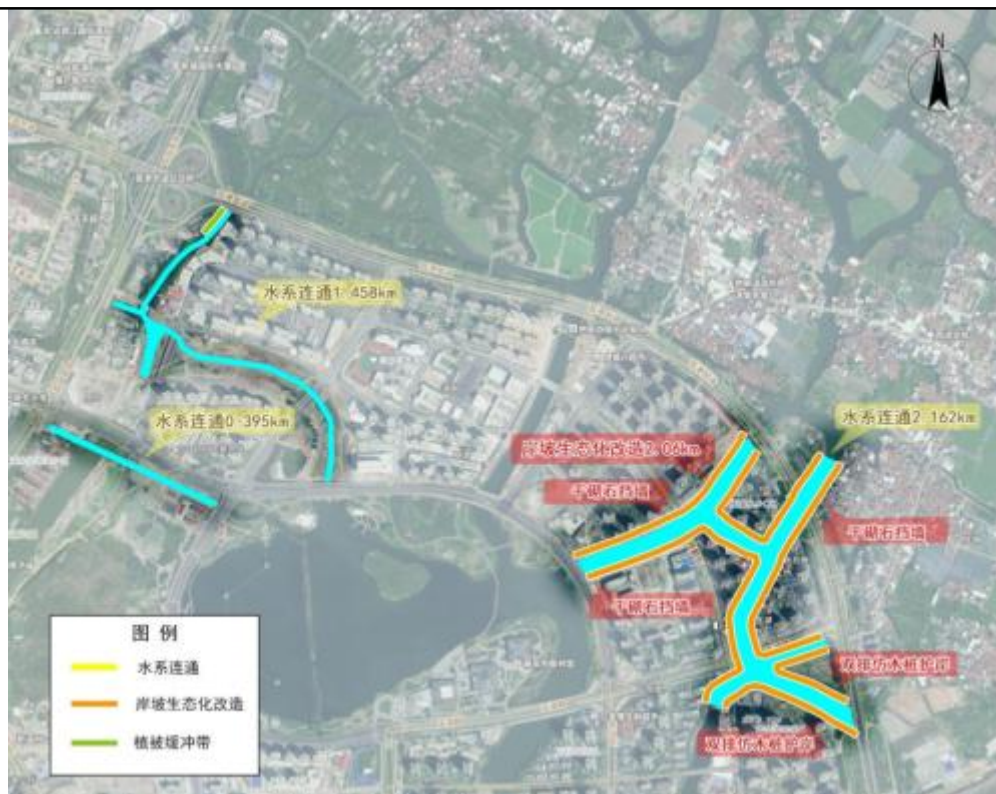


图 2-4 玉湖段工程布置图

2、施工总布置

(1) 施工平面布置

本工程施工总布置以因地制宜、因时制宜、有利生产、方便生活、易于管理、安全可靠、经济合理为设计原则。由于本工程新建堤防护岸工程战线较长，较宽泛故施工采取相对分散的布置方式，不足部分采用直接租赁当地民房闲置设施。

(2) 施工辅助企业及生活设施布置

各施工工区内位于主城区，项目区周边为已建楼盘或是公园，场地空间有限，钢筋加工直接在钢筋采购厂完成加工、木工在河道施工沿线直接加工、机械修配依托周边现有修理厂、水电系统采用现有市政水网电网，不另设等施工工厂，材料库等仓储系统以及临时办公及生活福利设施等临时设施租用附近民房。

本工程现场施工平均人数 240 人，施工高峰人数 310 人。根据工程地理位置和工程特点，工地租借民房，不专设医院、招待所和各类文化娱乐等设施。

(3) 仓储系统

各区综合加工厂附近还布置有综合仓库和五金仓库等，火工材料库布置在距作业区较远的地方，油库拟利用沿线已有油库，工地不另设置。另外钢筋及钢材仓库与综合加工厂尽量布置在各区较平坦之处。

(4) 土石方平衡

本工程土石方挖填总量 50.95 万 m^3 （自然方，下同），其中：

	土石方开挖总量 40.47 万 m³。其中表土 1.94 万 m³；建筑垃圾 0.03 万 m³；水系连通工程清除淤泥质土 23.84 万 m³，护岸基础开挖 14.66 万 m³。 回填及利用 10.48 万 m³。回填土方中表土 1.94 万 m³（用于本项目绿化种植工程、复耕、复园及施工临时用地的后期恢复）；护岸回填 7.49 万 m³（含建筑垃圾利用），施工期围堰填筑 1.05 万 m³。 借方 0.23 万 m³，本工程护岸抛石护脚处石方回填需要外购石方 0.23 万 m³。 余方 30.19 万 m³，其中土方 6.35 万 m³；淤泥 23.84 万 m³。 本项目余方经建设单位协调，拟运往莆田市建仁建材有限责任公司进行制砖资源化利用。莆田市建仁建材有限责任公司是莆田市第一家新型墙体材料认定企业。主要研发利用河道湖泊淤泥、污泥、矿渣、石粉、木屑、秸秆、煤研石等固体废物生产新型墙体材料，经过十多年的研发探索与生产实践，已经掌握较为成熟的全套配方处理技术和全新的企业生产综合配套管理模式。莆田市建仁建材有限责任公司位于莆田市秀屿区，距延寿溪（玉湖段）约 12km；距延寿溪（后卓段）、延寿溪（溪白段）、延寿溪（汀林段）约 17km。 本工程土石方进行统一调运、统一安排，余方去向明确，外购土方料源合法，工程土石方平衡及调运是合理可行的。余方接纳协议书详见附件 8，借购外方承诺书详见附件 9。 （5）施工用地规划 本工程施工临时建筑物采用租用当地民房。 本工程建筑材料及当地材料采购运输均较方便，且施工场地位于城郊，因此施工生产设施仅考虑必要的材料转运及加工场、仓库、临时工棚，分段布置，其余临时设施尽量就近租用。
施工方案	1、施工条件 福建省延寿溪幸福河湖建设项目水利工程（新建）建设主要包括：（1）水系连通 7.802km，护岸生态化改造 6.471km，新建堰坝 1 座，堰坝改造 2 座，涵管改造 2 座。（2）岸坡植被生态化改造 2.55km，植被缓冲带构建 43555.9m²，岸坡空间可达性修复 440.6m²，水文化遗存保护节点一处(陡门水闸水文化主题公园 1 个，陡门水闸立面改造 1 项)，幸福感知设施 3 套(坐凳 24 个，车挡 8 组，垃圾桶 24 个，导向标识牌 20 个)。 2、施工工艺 本工程主体施工内容主要包括新建堤防护岸、跌水堰及清淤等项目。项目施工工艺为：土方开挖→土方回填→混凝土埋块石施工→抛石施工→砼工程施工。 本工程防洪堤及护岸项目采用分段施工，先进行基础开挖及处理，紧接着砌

	筑抛石基础、水下混凝土挡墙以及埋石砼，然后回填堤防土方，最后进行堤顶部分的施工。 2.1 土方开挖 土方开挖主要位于水系连通和堤岸的基础开挖；开挖土由 2.0m³ 挖掘机挖盘运至近岸处，由 74kw 推土机推运 30m 就近堆放，用于后期堤身段回填；部分开挖土由 2.0m³ 挖掘机装 15t 自卸汽车运至其他工程综合利用。 2.2 土方回填 土方夯填用于护岸背部。土料采用开挖土进行填筑，由 74kw 推土机推运工作面进行回填，由蛙式打夯机或人工夯实。分层填筑面做成 2%~4% 的排水横坡，确保施工层表面无积水。 2.3 混凝土埋块石施工 混凝土埋块石挡墙施工工艺主要流程是：施工准备→基地处理→基坑开挖→模板安装→泄水孔的布置→埋石混凝土的浇注→养护→拆模→修整、交验。 (1) 模板工程：用标准钢模拼接，局部曲线根据平面展开图用钢模加工制作。安装模板前，按结构物外形设计尺寸测量放样，多方向设立控制点，以便校正。 (2) 基础浇筑前，在浇筑第一层混凝土前，若基础面为岩石层必须先铺一层 2-3cm 厚的水泥砂浆，砂浆水灰比应与混凝土的浇筑强度相适应，铺设施工工艺保证混凝土与基岩面结合良好。 (3) 严禁直接从高层往下倾倒混凝土，入口与仓面垂直距离控制在 1.5m 以内。 (4) 埋石混凝土埋石率按不能大于设计要求。施工时，应先铺一层混凝土放一层块石，再振捣密实至块石沉入混凝土中，不得先摆石，再灌混凝土。 埋石用块石尺寸不得大于一次浇筑混凝土块体积最小尺寸的 1/3。要求质地坚硬新鲜，无分化或裂缝，饱和抗压强度大于 30Mpa，清洗干净。 (5) 浇筑时，先铺一层 100-150mm 厚的混凝土打底，再铺上石料。石料铺放要均匀排列，使大头向下，小头朝上，且石料的纹理与受力方向垂直。石料间距一般不小于 100mm，石料与模板或槽壁的间距不应小于 150mm，以确保每块石料均被混凝土包裹。 石料铺放后，继续浇筑混凝土，每层厚约 200-250mm，用振捣棒进行振捣，振捣时避免接触模板和石料。如此逐层铺石料以及浇筑混凝土，直至最终层面，保证石料顶面有不少于 100mm 厚的混凝土覆盖层。 (6) 振捣棒插入平面布点和振捣时间要达到规范的要求，确保振捣充分。 2.4 抛石施工 抛石施工主要为堤脚处的施工。抛石施工大部分采用车抛的方式进行，石料
--	---

	采用外购料，由 15t 自卸汽车运往工作面直接抛投。 2.5 砼工程施工 混凝土施工工序为：测量放线——基面清理——模板安装——备仓、验仓——浇筑准备——混凝土拌制、运输——混凝土入仓——平仓振捣——混凝土浇筑完成——拆模——养护。 本工程砼主要为埋石砼挡墙项目。砼浇筑前，先进行扎筋、立模、搭设仓面脚手架和清仓等工作。砼采用商品砼，直接运至工作面附近，由人工推运双胶轮车或搭仓面脚手架入仓浇筑进行施工，砼埋石率采用 20%。 2.6 碎石垫层施工 碎石垫层所需的碎石料直接从市场购买，由自卸汽车运至施工现场，根据放样范围、定点定量有序进行摊铺，人工整平，板式振捣器振实。 3、施工交通运输 本工程位于各乡镇附近，境内交通便捷，路网纵横交错，已基本完成通村、乡镇公路的路面硬化工程。国道、高速公路等贯穿全境，工程所处区域均有简易公路可以抵达，对外交通便利。 为了满足场内施工的需要，新建护岸及清淤施工时需新建施工区临时道路约 3.76km，以满足施工工区至施工场地以及料场的施工道路；新建施工临时便道宽度 5m，采用土石混合结构。 4、施工工厂设施 （1）砼拌和系统 本工程新建河段砼总量约 3.65 万 m³，用于砼压顶、埋石砼挡墙、埋石砼坝身、埋石砼翼墙等工程施工中，项目区主要位于城区，全部采用商品混凝土。 （2）机械修配及综合加工系统 工区位于荔城区主城区，施工机械修配厂、汽车保养站等临时辅助设施可直接利用当地的已有设施。钢筋加工直接在钢筋采购厂完成加工，木工在河道施工沿线直接加工。 （3）水电供应条件 工程生活用水取自附近居民用水；生产用水可取自附近居民用水或直接从现场河道中抽取，取用溪水时，需经检验满足规范要求后方可使用。 施工高峰用电负荷为 1050kW，本工程用电全部由附近电网接线供应。 5、施工时序： 清淤工程→土方开挖工程→生态护岸和岸线植被恢复施工→土方夯填施工→提升管护能力。 6、建设周期
--	---

	本工程施工总工期暂按 13 个月考虑，于第 1 年 10 月初开工，第 2 年 9 月底工程完工。清淤工程拟分别安排在第 1 年 11 月~第 2 年 4 月底进行施工；土方开挖工程分别安排在第 1 年 11 月~第 2 年 4 月进行，紧接着进行生态护岸和岸线植被恢复施工，其它零星工程根据工作面及施工进度要求穿插施工，最后进行土方夯填施工；提升管护能力实施安排在第 1 年 12 月~第 2 年 9 月底完成。																														
其他	生态护岸型式选择 1、生态护岸型式适用性分析 设计护岸的选择首先应考虑避开生态红线基本农田线、安全可靠和经济性，其次考虑施工方便等因素，并突出水生态主题，满足生态主题，既满足防洪排涝、安全的目的，又达到沿河生态水景的需求，实现人与自然的和谐相处，更好地改善生活环境，更好地改善生产生活环境，将项目区打造成“绿色生态型、环境友好型、资源节约型”的特色区域。 表 2.3-1 生态护岸适用性分析表 <table><tr><th>护岸型式</th><th>适用条件</th><th>优点</th><th>缺点</th><th>应用河段</th></tr><tr><td>预制仿木桩加绿化</td><td>河岸坡比≥1:2；流速 1.5~2.5m/s</td><td>施工简便、耐久性好、材料强度高、规格可定制，施工扰动性小生态性较好</td><td>若坡度较陡，则桩长较大，造价较高</td><td>非岩质地基，河道流速不大，存在常水位的斜坡河岸段</td></tr><tr><td>干砌石</td><td>适用于较大流速、岸坡渗水较多的河道</td><td>抗冲刷、透水性强、施工简便</td><td>生物恢复较慢，若施工工艺不到位，存在坍塌风险</td><td>上下游现状已采用干砌石护岸的河段</td></tr><tr><td>格宾石笼</td><td>河道流速适应性强</td><td>抗冲刷、柔韧性较好、透水性强、施工简便、生物易于栖息</td><td>在水质较差或感潮河段存在腐蚀风险，易挂垃圾</td><td>非水质较差或感潮河段，河道流速较大的河段</td></tr><tr><td>混凝土生态框</td><td>河道流速适应性强</td><td>抗冲刷、材料强度高、透水性强、生物易于栖息</td><td>需要大型设备辅助施工、造价较高</td><td>河道流速较大的河段</td></tr><tr><td>埋石混凝土</td><td>河道流速适应性强</td><td>抗冲刷、材料强度高、无需管养</td><td>材料孔隙率低，无法给水生动植物提供生境</td><td>河道流速大、且管养要求低的河段</td></tr></table> 综上，项目区河道根据具体河段流速、生态景观需求、岸坡坡度、岸坡建筑物等不同情况，分别选择了预制仿木桩加绿化护岸、混凝土生态框护岸、埋石混凝土挡墙护岸等。预制仿木桩加绿化护岸有以下优点：①仿木桩采用工厂预制，规格尺	护岸型式	适用条件	优点	缺点	应用河段	预制仿木桩加绿化	河岸坡比≥1:2；流速 1.5~2.5m/s	施工简便、耐久性好、材料强度高、规格可定制，施工扰动性小生态性较好	若坡度较陡，则桩长较大，造价较高	非岩质地基，河道流速不大，存在常水位的斜坡河岸段	干砌石	适用于较大流速、岸坡渗水较多的河道	抗冲刷、透水性强、施工简便	生物恢复较慢，若施工工艺不到位，存在坍塌风险	上下游现状已采用干砌石护岸的河段	格宾石笼	河道流速适应性强	抗冲刷、柔韧性较好、透水性强、施工简便、生物易于栖息	在水质较差或感潮河段存在腐蚀风险，易挂垃圾	非水质较差或感潮河段，河道流速较大的河段	混凝土生态框	河道流速适应性强	抗冲刷、材料强度高、透水性强、生物易于栖息	需要大型设备辅助施工、造价较高	河道流速较大的河段	埋石混凝土	河道流速适应性强	抗冲刷、材料强度高、无需管养	材料孔隙率低，无法给水生动植物提供生境	河道流速大、且管养要求低的河段
	护岸型式	适用条件	优点	缺点	应用河段																										
	预制仿木桩加绿化	河岸坡比≥1:2；流速 1.5~2.5m/s	施工简便、耐久性好、材料强度高、规格可定制，施工扰动性小生态性较好	若坡度较陡，则桩长较大，造价较高	非岩质地基，河道流速不大，存在常水位的斜坡河岸段																										
	干砌石	适用于较大流速、岸坡渗水较多的河道	抗冲刷、透水性强、施工简便	生物恢复较慢，若施工工艺不到位，存在坍塌风险	上下游现状已采用干砌石护岸的河段																										
	格宾石笼	河道流速适应性强	抗冲刷、柔韧性较好、透水性强、施工简便、生物易于栖息	在水质较差或感潮河段存在腐蚀风险，易挂垃圾	非水质较差或感潮河段，河道流速较大的河段																										
	混凝土生态框	河道流速适应性强	抗冲刷、材料强度高、透水性强、生物易于栖息	需要大型设备辅助施工、造价较高	河道流速较大的河段																										
	埋石混凝土	河道流速适应性强	抗冲刷、材料强度高、无需管养	材料孔隙率低，无法给水生动植物提供生境	河道流速大、且管养要求低的河段																										

寸相对整齐划一，可以提供大量的规格统一、质量保证的产品，运用于现场景观视觉效果好。②仿木桩由工厂统一预制，产品质量较为保证，对水位变化区耐久性好。③在规格尺寸方面，仿木桩可根据现场实际情况需要，规格长度上不受限，可以量产，因此，仿木桩使用范围更广。④使用预制仿木桩护岸占地面积较小。故而本项目推荐涉及耕地河道采用预制仿木桩加绿化护岸型式。

2、生态护岸型式经济比选

本项目实施方案阶段护岸型式因河道宽度、流速、流量等因素，初步拟定坡式护岸、墙式护岸及复合式护岸三种型式进行比选。选取电信断面进行比选。

表 2.3-2 各方案护岸型式主要工程量及可比投资比较表（每延米）

序号	项目	单位	坡式护岸	墙式护岸	复合式护岸
1	土方开挖	m ³	9.21	13.2	11.44
2	土方回填	m ³	3.40	5.86	5.75
3	C20 素砼压顶	m ³	0.16	0.16	0.3
4	浆砌块石挡墙	m ³		3.71	1.3
5	C20 混凝土护脚		0.8		
6	碎石垫层	m ²	4.85		3.1
7	预制生态砌块	m ²	4.85		3.1
8	C20 埋石砼基础	m ³		2.1	
9	卵石回填	m ³	0.5	0.64	0.95
10	围堰（含拆除）	m ³	3.75	3.75	3.75
11	可比投资	元	1989	4548	3622

通过以上比较可知，从建筑工程可比投资看，墙式护岸每米护岸投资为 4548 元，投资最大，其次为复合式护岸，为 3622 元，投资最少的为坡式护岸 1989 元。从墙体结构对基础要求看，墙式护岸要求最高，其次为复合式护岸，坡式护岸要求最低。从护岸抗冲刷能力角度考虑，墙式护岸抗冲刷能力最强。

综合考虑本工程土建工程可比投资、河势走向、行洪要求、征地难度、基本农田分布情况等，因地制宜，尽可能采用生态较好，造价较低的坡式护岸；当河道行洪断面不足，或用地紧张时，考虑采用复合式和墙式护岸。本工程治理河道均位于城区，河道宽度较窄且两岸征地困难。墙式或者复合式护岸中挡墙断面材料可根据不同河道不同环境选择不同的生态型挡墙材料，如浆砌块石、预制混凝土生态框等等。

本项目各河护岸选择如下：①延寿溪（后卓段）根据具体河段流速、生态需求、岸坡坡度、岸坡建筑物、护岸实施条件等不同情况，选择了 C25 埋石砼挡墙形式

	和 C25 埋石砼挡墙+DN600 高压旋喷桩形式的护岸等。②延寿溪（溪白段）河道根据具体河段流速、生态需求、岸坡坡度、岸坡建筑物等不同情况，主要选择生态框+C25 埋石砼挡墙护岸等。③延寿溪（玉湖段）河道根据具体河段流速、生态需求、岸坡坡度、岸坡建筑物等不同情况，分别选择了生态框+干砌块石挡墙断面、双排仿木桩等。
--	---

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

生态环境现状	1、生态环境 1.1 主体功能区规划 根据《福建省生态功能区划》(闽政文(2010)26 号),项目区主要涉及莆田中心城市和城郊农业生态功能区(5201)和莆田-惠安沿海城镇和集约化高优农业生态功能区(5204)。 莆田中心城市和城郊农业生态功能区(5201)包括城厢区、荔城区、涵江区的国欢镇、梧塘镇、江口镇。主要生态环境问题为城市环保基础设施建设滞后,城市污水、垃圾和废气的净化处理能力不足,使内河与木兰溪水质污染超标;城市建设缺乏统一规划和管理,城市沿国道两侧扩展,交通干线与街道合二为一,工此区和居住区、文化区相互交错,布局紊乱,影响城市功能和居住环境。 莆田-惠安沿海城镇和集约化高优农业生态功能区(5204)包括仙游县东南部分,莆田市城厢区中南部、秀屿区西部、荔城区中部、涵江区大部,泉州市泉港区、惠安县中东部。主要生态环境问题为工业点源污染和农业面源污染不断加重;历史上水土流失问题仍需解决,果园开发、工程建设和采石引起新的水土流失;丘陵坡地上森林植被生长很差、生态系统退化。 本项目为河湖整治工程,项目的建设运营有利于改善莆田市荔城区区域水环境,符合上述条件。 1.2 生态功能区划 项目位于莆田市荔城区,项目选址不涉及自然保护区、风景名胜区、重要湿地、生态公益林、重要自然与人文景观、文物古迹及其他需要特别保护的区域,对照《福建省陆域生态保护红线规划成果报告(征求意见稿)》,本评价范围内不涉及生态保护红线。 1.3 生态环境现状 本工程涉及区域生态系统处于较稳定状态,植被覆盖度较好,生物多样性丰富,适合人类生活。 (1) 土地利用类型 本项目为河道整治建设工程,位于城市河道管控范围内,不涉及新增建设用地。项目周边土地利用类型主要为居住用地、商务用地、公园绿地、工业用地。 (2) 植被类型
--------	---

	木兰溪流域植被分区系统属于亚热带雨林植被带——闽粤沿海丘陵平原亚热带雨林区——闽东南戴云山东部温暖亚热带雨林小区。 项目区的地带性典型植被类型为具有热带性质的亚热带雨林，这种森林破坏后常呈次生萌芽林或稀阳性林或各种各样的过渡类型。以榕树为代表植物，具有亚热带景色，并有大量热带栽培果树，生长结实良好，海岸植被亦具有一些热带景色，种属较少，红树林呈低矮稀疏灌丛状，种类仅见秋茄一种。 流域内平原农作物有水稻、花生、黄豆、玉米、芋、木薯、薯蓣、蕉芋、姜、甘薯、莲、菱、柊叶以及各种时令蔬菜，如薤菜、芥蓝、葱等。 本区域具有代表性的原生亚热带雨林植被，受到长期的人为活动影响，严重砍伐已不复存在。一些西北部低丘台地分布的马尾松林，近年也改造成台湾相思林，在一些村庄、河岸地仍可见到具有亚热带雨林特征的植物，如榕属植物，巨型天南星科草本植物，如海芋。丘陵台地，可见次生的桃金娘、轮叶赤楠、石斑木、南岭堇花、黄桅子、黑面神、排钱草等，在水湿条件较好的地带有水东哥、水团花、野牡丹等，伴生草本以芒萁为主，并有五节芒、纤毛鸭嘴草、黑莎草等，在较干旱或风力较大、土壤瘠薄的地区，灌木种类比较简单，有耐旱的岗松、车桑子、余甘子、蛇婆子、山芝麻以及藤本植物菝葜、土茯苓、金樱子、野葛、五爪金龙等呈局部优势。 根据实地调查，河岸植被乔木以人工种植的荔枝、龙眼、枇杷、香蕉、甘蔗、番石榴、芒果、番木瓜等热带果林为主，部分区段有人工种植的榕树林带、巨尾桉林带、木麻黄林带、垂柳林带、黄金香柳林带、绿竹丛、麻竹丛、孝顺竹丛等。河岸灌丛植被有台湾相思幼树、苦楝幼树、朴树、多枝紫金牛、金合欢、银合欢、盐肤木、紫麻、野苧麻、黄花稔、乌桕等灌丛，入海口盐咸滩地有单叶蔓荆、苦郎树、秋茄等群落。 河岸湿生及沼生草本植物有海芋、野芋、芋、类芦、艳山姜（栽培）、狗肝菜、刺苋、象草、五节芒、斑茅、再力花（栽培）、白花鬼针草、铺地黍、狗牙根、三裂叶蟛蜞菊、假连翘、马缨丹、丝毛雀稗、长箭叶蓼、水蓼、辣蓼、苍耳、肿柄菊、水蔗、截叶铁扫帚、田青、鸭跖草、芒、一年蓬、具芒碎米莎草、喜旱莲子草、丁香蓼、李氏禾、双穗雀稗、草龙、香蒲等群落。藤本植物有牵牛、五爪金龙、葎草、葛等。浮水植物有苹、凤眼蓝（水葫芦）、大藻等。河道内沉水植物有狐尾藻、黑藻等、眼子菜等。 河道两侧主要用地为荔枝林、居民住宅区和种植田，植被总体较单一，荔枝树为优势物种，伴生有园林植物、杂草和人工种植蔬菜分布。荔枝树
--	--

平均高可达 7m 左右，胸径 30cm 左右，沿河道较均匀分布。除此之外，河道两侧稀疏分布的植物有银合欢、鸡蛋花、绿竹、芭蕉、木瓜、小叶榕、风车草、芦苇、结缕草、芦竹、菴草、商陆、马樱丹、蓼、飞蓬、空心莲子草、苍耳等。人工种植蔬菜有：地瓜、花生、空心菜等。

植被总体质量不高，物种多样性低，两侧植物以园林植物和野生杂草为主，其中主要乔木有荔枝、榕树、龙眼；灌木有鹅掌柴、秋枫幼苗、小叶榕、三角梅、假连翘；常见草本有翠芦莉、海芋、菴草、狗尾巴草、马尼拉草、水浮莲、浮萍等。



图 3.1-1 延寿溪植被现状

延寿溪支流河道两侧以住宅用地和人工荔枝林为主，散布有养殖棚。该区段常见的植物有荔枝、龙眼、菴草、箬竹、香蕉、空心莲子草、鸭趾草、乌头叶蛇葡萄、狗尾巴草、飞蓬、水葫芦、商陆以及人工种植的蔬菜：芋、地瓜、苋菜、丝瓜、木瓜、南瓜等。



种植地边上河道



人工种植蔬菜

图 3.1-2 延寿溪支流河段植被现状

(3) 陆生动物

本工程位于人类活动密集区，河道沿岸地势比较平坦，项目区陆生野生动物资源不多，多为常见种，未见大型哺乳类或爬行类动物。

(4) 水生生态环境

内河河网水动力不足，坡降小、水流缓，依赖木兰陂南北干渠及山区水库放水置换水体，大多河、渠水质较差。

由于外来种尼罗罗非鱼对环境的适应性广、繁殖力强、生长快，已成为优势种类，一些常见的土著鱼类如鲫鱼、鲤鱼、鳊、鲴鱼类等鱼类导致较难捕获，数量明显减少。鳗鲡由于河网中建有众多的闸和坝，没建过鱼通道，洄游受阻，在干流和支流中难见踪影。

流域内淡水鱼类（包括河口鱼类）共有 50 种，分隶 10 目 20 科，以鲤形目和鲈形目为主。主要分布于流域内的溪河和河口。溯河洄游性鱼类有花鳗鲡、日本鳗鲡、花鲈和七丝鲚，其中花鳗鲡为国家二级保护动物，鳗鲡幼鱼上溯进入江河的干、支流水体中生长，在性成熟后又降河入海生殖。七丝鲚正相反，每年 3-6 月成熟个体成群由外海洄游至木兰溪，在沙底水流缓慢处产卵，幼鱼随潮水流至河口或外海一带生长。

主要经济鱼类有：鲤鱼、鲢鱼、鳙鱼、鲫鱼、黄颡鱼、胡子鲶、黄鳝、泥鳅、三角鲂、罗非鱼、鲴类、鳗鲡、尖头银鱼、斑鲈、七丝鲚、赤鼻棱鯮、康氏小公鱼、中华青鳞鱼、鲻鱼、棱鲛、黄鳍鲷、花鲈、三线舌鳎、弹涂鱼、大弹涂鱼、鰕虎鱼类等。

纵横交错的河网中绝大多数溪流内的水生生物属于纯淡水生境类型，该生境水体明显地受到城市生活污水和沿岸农田、果园排污等的影响，水体营养水平较高，出现较多如栅藻、纤维藻、颤藻、裸藻、隐藻和单环桫毛虫、多种臂尾轮虫、疣毛轮虫、微型裸腹溞等典型的嗜营养耐污种类。河网中的个别溪流在接近河口或靠近河闸附近的水体内出现有骨条藻、褶

皱臂尾轮虫、招潮蟹、弹涂鱼等河口沿岸种类，显示靠近河闸的溪段受到了闸外咸潮的影响。

2、环境空气质量现状

根据莆田市生态环境局公布《2023 年莆田市环境质量状况》中“2023 年 1~12 月莆田市荔城区环境空气质量现状结果见下表。

表 3.1-1 荔城区 2023 年 1 月~12 月份环境空气质量情况一览表

月 份	县 区	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2.5}	CO	O ₃	达 标 率 %	天数			首要 污染 物
									优	良	超标	
1	荔 城 区	7	14	38	25	0.8	106	96.8	21	9	1	PM _{2.5}
2		8	18	42	28	1.1	111	96.4	16	11	1	PM _{2.5}
3		8	19	49	26	0.8	135	100	11	18	0	O ₃
4		7	18	50	25	1.0	144	93.3	11	17	2	O ₃
5		6	13	44	21	1.0	143	93.5	12	17	2	O ₃
6		7	10	30	14	0.8	132	100	11	16	0	O ₃
7		7	11	29	13	0.8	138	93.5	21	8	2	O ₃
8		8	11	34	17	1.1	149	93.1	8	19	2	O ₃
9		8	8	25	13	0.8	128	96.6	18	10	1	O ₃
10		7	9	27	14	1.0	136	100	12	19	0	O ₃
11		6	13	38	18	1	116	100	13	17	0	O ₃
12		7	21	40	24	1	136	96.8	22	8	1	O ₃

注：SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃为月均浓度，除 CO 浓度指标的单位为 mg/m³，其他浓度指标的单位均为 ug/m³。

由上表可得，荔城区 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 等六项污染物浓度指标均能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，说明项目所在区域环境质量达标。

本项目施工期特征污染物主要为颗粒物。为了解项目所在地大气环境质量现状，本项目委托福建省研策检测技术有限公司对中科中心进行总悬浮颗粒物（TSP）监测，点位数据位于本项目延寿溪（后卓段）西南侧 2.927km，延寿溪（溪白段）东南侧 2.803km，延寿溪（汀林段）西南侧 3.830km，延寿溪（玉湖段）北侧 1.480km（为大气评价范围内），区域污染的结构未发生重大改变，所在点位大致满足大气环境现状监测调查的布

	点要求。点位示意图详见附图 6-1，监测结果见表 3.1-2，监测报告详见附件 6。 监测项目：总悬浮颗粒物（TSP） 监测点位：中科中心 1#○1，位于本项目延寿溪（后卓段）西南侧 2.927km，延寿溪（溪白段）东南侧 2.803km，延寿溪（汀林段）西南侧 3.830km，延寿溪（玉湖段）北侧 1.480km，满足本项目大气现状评价要求。 监测时间、频次：2024 年 10 月 16 日至 2024 年 10 月 19 日，1 次/天 监测单位：福建省研策检测技术有限公司 表 3.1-2 环境空气质量现状监测结果 <table><tr><th rowspan="2">监测点位</th><th rowspan="2">检测项目</th><th colspan="3">采样日期/检测结果（mg/m³）</th></tr><tr><th>2024.10.16~ 2024.10.17</th><th>2024.10.17~ 2024.10.18</th><th>2024.10.18~ 2024.10.19</th></tr><tr><td>中科中心 1# ○1</td><td>总悬浮颗粒物（TSP） （日均值）</td><td>0.027</td><td>0.036</td><td>0.040</td></tr></table> 根据监测结果分析，评价区域总悬浮颗粒物的浓度值均符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的标准限值（即总悬浮颗粒物的 24 小时平均限值<300ug/m³），区域环境空气质量达标。因此，项目所在区域环境空气质量良好。 3、地表水环境质量现状 本项目拟建地区域主要水体为延寿溪（涉及玉湖段、后卓段、溪白段、汀林段），为了解项目所在地地表水环境现状，本评价委托福建省研策检测技术有限公司于 2024 年 9 月 20 日~2024 年 9 月 22 日对地表水环境质量进行监测，监测点位示意图详见附图 6-2，监测结果见表 3.1-3，监测报告详见附件 7。 表 3.1-3 水环境质量监测结果一览表 <table><tr><th rowspan="2">监测 点位</th><th rowspan="2">采样日期</th><th colspan="6">监测项目及监测结果</th></tr><tr><th>pH (无量纲)</th><th>悬浮物 (mg/L)</th><th>氨氮 (mg/L)</th><th>总磷 (mg/L)</th><th>石油类 (mg/L)</th><th>COD_{Cr} (mg/L)</th></tr><tr><td rowspan="3">后卓溪 W1</td><td>2024.9.20</td><td>7.2</td><td>136</td><td>0.658</td><td>0.18</td><td>0.01L</td><td>13</td></tr><tr><td>2024.9.21</td><td>7.4</td><td>140</td><td>0.672</td><td>0.13</td><td>0.01L</td><td>12</td></tr><tr><td>2024.9.22</td><td>7.0</td><td>130</td><td>0.633</td><td>0.15</td><td>0.01L</td><td>13</td></tr><tr><td rowspan="3">后卓溪 W2</td><td>2024.9.20</td><td>7.0</td><td>84</td><td>0.943</td><td>0.16</td><td>0.01L</td><td>16</td></tr><tr><td>2024.9.21</td><td>7.0</td><td>90</td><td>0.929</td><td>0.18</td><td>0.01L</td><td>14</td></tr><tr><td>2024.9.22</td><td>7.2</td><td>80</td><td>0.924</td><td>0.16</td><td>0.01L</td><td>15</td></tr><tr><td>汀</td><td>2024.9.2</td><td>7.1</td><td>133</td><td>0.773</td><td>0.18</td><td>0.01L</td><td>15</td></tr></table>	监测点位	检测项目	采样日期/检测结果（mg/m³）			2024.10.16~ 2024.10.17	2024.10.17~ 2024.10.18	2024.10.18~ 2024.10.19	中科中心 1# ○1	总悬浮颗粒物（TSP） （日均值）	0.027	0.036	0.040	监测 点位	采样日期	监测项目及监测结果						pH (无量纲)	悬浮物 (mg/L)	氨氮 (mg/L)	总磷 (mg/L)	石油类 (mg/L)	COD _{Cr} (mg/L)	后卓溪 W1	2024.9.20	7.2	136	0.658	0.18	0.01L	13	2024.9.21	7.4	140	0.672	0.13	0.01L	12	2024.9.22	7.0	130	0.633	0.15	0.01L	13	后卓溪 W2	2024.9.20	7.0	84	0.943	0.16	0.01L	16	2024.9.21	7.0	90	0.929	0.18	0.01L	14	2024.9.22	7.2	80	0.924	0.16	0.01L	15	汀	2024.9.2	7.1	133	0.773	0.18	0.01L	15
监测点位	检测项目			采样日期/检测结果（mg/m³）																																																																												
		2024.10.16~ 2024.10.17	2024.10.17~ 2024.10.18	2024.10.18~ 2024.10.19																																																																												
中科中心 1# ○1	总悬浮颗粒物（TSP） （日均值）	0.027	0.036	0.040																																																																												
监测 点位	采样日期	监测项目及监测结果																																																																														
		pH (无量纲)	悬浮物 (mg/L)	氨氮 (mg/L)	总磷 (mg/L)	石油类 (mg/L)	COD _{Cr} (mg/L)																																																																									
后卓溪 W1	2024.9.20	7.2	136	0.658	0.18	0.01L	13																																																																									
	2024.9.21	7.4	140	0.672	0.13	0.01L	12																																																																									
	2024.9.22	7.0	130	0.633	0.15	0.01L	13																																																																									
后卓溪 W2	2024.9.20	7.0	84	0.943	0.16	0.01L	16																																																																									
	2024.9.21	7.0	90	0.929	0.18	0.01L	14																																																																									
	2024.9.22	7.2	80	0.924	0.16	0.01L	15																																																																									
汀	2024.9.2	7.1	133	0.773	0.18	0.01L	15																																																																									

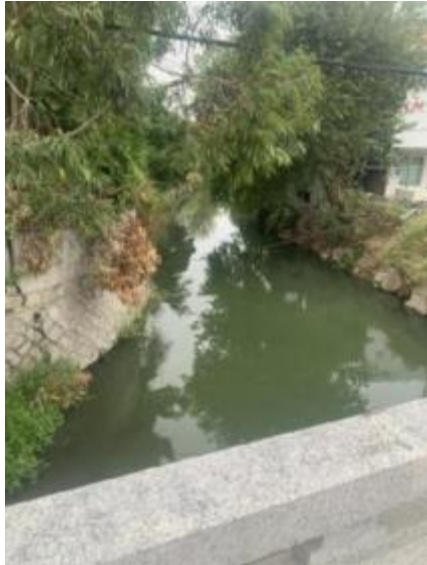
	林溪W3	0						
		2024.9.21	7.1	137	0.792	0.14	0.01L	16
		2024.9.22	7.2	127	0.768	0.16	0.01L	16
	汀林溪W4	2024.9.20	7.4	92	0.913	0.15	0.01L	18
		2024.9.21	7.1	95	0.894	0.15	0.01L	18
		2024.9.22	7.2	87	0.877	0.16	0.01L	17
	溪白溪W5	2024.9.20	7.3	66	0.729	0.18	0.01L	16
		2024.9.21	7.1	70	0.713	0.15	0.01L	17
		2024.9.22	7.4	61	0.735	0.14	0.01L	18
	溪白溪W6	2024.9.20	7.3	74	0.683	0.16	0.01L	15
		2024.9.21	6.9	77	0.705	0.17	0.01L	15
		2024.9.22	7.0	70	0.724	0.17	0.01L	16
	玉湖W7	2024.9.20	7.2	94	0.692	0.07	0.01L	16
		2024.9.21	7.3	97	0.664	0.07	0.01L	17
		2024.9.22	7.0	91	0.682	0.07	0.01L	16
	玉湖W8	2024.9.20	7.0	69	0.678	0.11	0.01L	18
		2024.9.21	7.2	74	0.640	0.12	0.01L	18
		2024.9.22	7.2	64	0.642	0.12	0.01L	17
	III类标准限值		6~9	-	≤1.0	≤0.2	≤0.05	≤20
	水质类别		III类		III类	III类	III类	III类
	达标情况		达标		达标	达标	达标	达标
	由监测数据可知，延寿溪断面的各主要指标均未超标，水质能够达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准，表明项目所在地地表水体水质较好，可满足功能区要求。							
	4、声环境质量现状							
	为了解本项目周边声环境质量现状，本评价委托福建省研策检测技术有限公司于2024年9月20日~2024年9月21日对工程沿线50m范围内声环境敏感点进行声环境质量现状监测，昼间夜间各监测一次。点位示意图详见附图6-2，监测结果见表3.1-4和表3.1-5，监测报告详见附件7。							
	表3.1-4 声环境质量监测结果一览表							

	检测日期	检测点位	时段	主要声源	检测结果 Leq, dB(A)
	2024.09.20 ~ 2024.09.21 (昼间)	澄林村△1	11:11~ 11:21	环境、交通噪声	47.1
		洞湖村△2	12:10~ 12:20	环境、交通噪声	55.5
		溪安村△3	12:54~ 13:04	环境、交通噪声	43.7
		正鼎·北戴河 △4	13:54~ 14:04	环境、交通噪声	49.7
		荔城区第二实验小学绶溪幼儿园△5	14:19~ 14:29	环境、交通噪声	53.5
		锦绣家园△6	15:05~ 15:15	环境、交通噪声	55.3
		古山村△7	15:32~ 15:42	环境、交通噪声	54.8
		张镇水乡 C 区 △8	16:15~ 16:25	环境、交通噪声	51.4
		张镇水乡 B 区 △9	16:29~ 16:39	环境、交通噪声	56.2
		张镇水乡 A 区 △10	16:47~ 16:57	环境、交通噪声	47.6
		富力壹号半岛 △11	17:16~ 17:26	环境、交通噪声	51.9
		朱墩△12	17:31~ 17:41	环境、交通噪声	52.2
		荔城区新溪幼儿园△13	18:03~ 18:13	环境、交通噪声	54.9
	2024.09.20 ~ 2024.09.21 (夜间)	澄林村△1	22:04~ 22:14	环境、交通噪声	43.0
		洞湖村△2	22:23~ 22:33	环境、交通噪声	44.0
		溪安村△3	22:30~ 22:40	环境、交通噪声	46.6
		正鼎·北戴河 △4	22:38~ 22:48	环境、交通噪声	43.9
		荔城区第二实验小学绶溪幼儿园△5	23:20~ 23:30	环境、交通噪声	47.0
		锦绣家园△6	23:19~ 23:29	环境、交通噪声	44.5

		古山村△7	22:52~ 23:02	环境、交通噪声	43.8
		张镇水乡 C 区 △8	23:59~ 00:09	环境、交通噪声	46.6
		张镇水乡 B 区 △9	22:42~ 22:52	环境、交通噪声	46.7
		张镇水乡 A 区 △10	23:43~ 23:53	环境、交通噪声	47.4
		富力壹号半岛 △11	23:38~ 23:48	环境、交通噪声	45.0
		朱墩△12	22:01~ 22:11	环境、交通噪声	46.1
		荔城区新溪幼儿园△13	22:58~ 23:08	环境、交通噪声	44.8
	表 3.1-5 声环境质量监测结果一览表				
	检测日期	检测点位	时段	主要声源	检测结果 Leq, dB(A)
	2024.09.21 ~ 2024.09.22 (昼间)	澄林村△1	10:10~ 10:20	环境、交通噪声	48.9
		洞湖村△2	10:52~ 11:02	环境、交通噪声	53.4
		溪安村△3	11:23~ 11:33	环境、交通噪声	44.4
		正鼎·北戴河 △4	11:49~ 11:59	环境、交通噪声	49.6
		荔城区第二实验小学绶溪幼儿园△5	12:16~ 12:26	环境、交通噪声	49.3
		锦绣家园△6	13:23~ 13:33	环境、交通噪声	56.0
		古山村△7	14:34~ 14:44	环境、交通噪声	48.7
		张镇水乡 C 区 △8	15:00~ 15:10	环境、交通噪声	54.7
		张镇水乡 B 区 △9	15:17~ 15:27	环境、交通噪声	53.0
		张镇水乡 A 区 △10	15:41~ 15:51	环境、交通噪声	53.5
		富力壹号半岛 △11	16:01~ 16:11	环境、交通噪声	51.5

		朱墩△12	16:40~ 16:50	环境、交通 噪声	56.3
		荔城区新溪幼儿园△13	16:17~ 16:27	环境、交通 噪声	57.3
	2024.09.21 ~ 2024.09.22 (夜间)	澄林村△1	01:18~ 01:28	环境、交通 噪声	43.1
		洞湖村△2	01:39~ 01:49	环境、交通 噪声	44.4
		溪安村△3	02:01~ 02:11	环境、交通 噪声	43.2
		正鼎·北戴河△4	02:31~ 02:41	环境、交通 噪声	47.6
		荔城区第二实验小学绶溪幼儿园△5	02:57~ 03:07	环境、交通 噪声	48.3
		锦绣家园△6	02:25~ 02:35	环境、交通 噪声	46.6
		古山村△7	02:47~ 02:57	环境、交通 噪声	44.3
		张镇水乡 C 区△8	22:20~ 22:30	环境、交通 噪声	45.3
		张镇水乡 B 区△9	01:03~ 01:13	环境、交通 噪声	45.0
		张镇水乡 A 区△10	01:18~ 01:28	环境、交通 噪声	47.3
		富力壹号半岛△11	01:41~ 01:51	环境、交通 噪声	44.3
		朱墩△12	02:00~ 02:10	环境、交通 噪声	46.3
		荔城区新溪幼儿园△13	22:02~ 22:12	环境、交通 噪声	47.6
	监测结果表明，各监测点位昼、夜间声环境质量现状均可达《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 2 类标准限值要求(2 类区：昼间≤60dB(A)，夜间≤50dB(A))。 5、地下水环境现状 对照《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)附录 A，本项目属于“A、水利”中“河湖整治工程”中“其他”，地下水环境影响评价项目类别为IV类项目。根据导则要求，IV类项目无需开展地下水环境影响评价，即无需开展地下水环境监测。				

	6、土壤环境现状 对照《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)附录 A，本项目所属土壤环境影响评价项目类别为“水利/其他/III类项目”；根据现场踏勘，周边植被生长良好，判断不存在土壤酸化或碱化等情况，综上判断环境敏感程度为不敏感，对照生态影响型评价工作等级划分表，本项目土壤环境影响评价等级为“—”。“—”表示可不开展土壤环境影响评价工作。
与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题	一、与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题 本项目治理莆田市城区范围的延寿河流域的 4 个河段，分别为后卓溪河段、汀林溪河段、溪白溪河段、玉湖河段。 现状如下： (1) 后卓溪 后卓溪河岸两侧的植物生态缓冲带现状较为零乱，植被品种过于单一，结构层次简单、多样性较差，缓冲带整体抗逆性较为薄弱，沿线面源污水未经处理直接排入河道，污染水质，影响生态水质，需要后期进行优化提升处理。 (2) 溪白段 溪白溪河道连接后卓溪和延寿溪水系，溪白溪河道沿河岸的房屋多为近年建造随着人口集聚，河道两侧空间束窄压抑，村庄无规划而导致沿河空间零乱，人工化痕迹重，同时现状河道由于房地产开发，河道建筑垃圾淤积严重，护岸无护砌，污染物激增，污水直排而导致水体自净能力受到干扰，河流处于亚健康状态，因此溪白溪急需划定河流生态保护空间、保护特色荔枝林，生态治理项目以改造现状硬质护岸、建设公共开放空间和生态巡查步道为主要内容，完成原河道水系连通修复任务。 (3) 汀林溪 目前，延寿溪(汀林溪段)河岸两侧的植物生态缓冲带现状总体情况较好，但需要后期进行整体梳理、串联。在部分区域仍有缓冲带有缺失、破损与流失的情况，需要后期进行完善处理。 (4) 玉湖段 现状无排涝泵站，台风暴雨期间若遭遇高潮顶托，极易造成内涝灾害。

													
	后卓溪	溪白溪											
													
	汀林溪	玉湖段											
	二、整改措施 后卓溪：构建植被缓冲带，提升缓冲带整体抗逆性；加快对沿线面源污水的收集处理，不得未经处理直接排入河道。 溪白溪：清理河道建筑垃圾，改造现状硬质护岸，加强对污水的收集避免污水直排污染水环境。 汀林溪：对现有植物生态缓冲带进行梳理串联和完善处理，确保植物生态缓冲带的连贯与功能发挥。 玉湖段：增设排涝泵站，以防暴雨期造成内涝灾害。												
生态环境保护目标	根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（生态影响类）的相关要求，调查项目地周边环境保护敏感目标如下。 表 3.2-1 项目周边主要大气环境保护目标一览表 <table><tr><th rowspan="2">环境要素</th><th rowspan="2">保护目标</th><th colspan="2">坐标</th><th rowspan="2">保护对象</th><th rowspan="2">保护内容</th><th rowspan="2">环境功能区</th><th rowspan="2">相对方位</th><th rowspan="2">相对距离/m</th></tr><tr><th>经度</th><th>纬度</th></tr></table>		环境要素	保护目标	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对方位	相对距离/m	经度	纬度
	环境要素	保护目标			坐标							保护对象	保护内容
			经度	纬度									

	延寿溪（后卓段）								
	大气环境	佳年幼儿园	119.039877	25.475151	师生	约350人	二类区	西	234
		莆田市荔城区西天尾中心幼儿园洞湖分园	119.040192	25.474643	师生	约400人	二类区	西	200
		洞湖小学	119.039765	25.47414	师生	约1200人	二类区	西	236
		茅洋小区	119.039172	25.475674	居民	约210户	二类区	西	274
		洞湖村	119.035197	25.478403	居民	约800户	二类区	西北	30
		溪安	119.043768	25.475151	居民	约150户	二类区	东	40
		后亭	119.045963	25.47152	居民	约20户	二类区	东南	332
		西郑	119.045705	25.469488	居民	约180户	二类区	东南	460
	延寿溪（溪白段）								
	大气环境	荔城区第二实验小学	119.025604	25.47908	师生	约2500人	二类区	北	239
		荔城第二实验小学绶溪幼儿园	119.026991	25.473749	师生	约360人	二类区	东	42
		荔城区溪白实验幼儿园	119.024467	25.478537	师生	约400人	二类区	北	241

		溪白第二实验幼儿园	119.02504 2	25.47932 4	师生	约320人	二类区	北	282
		莆田雅颂居	119.02183 7	25.47399 2	居民	约685户	二类区	西	234
		建工绶溪里	119.02569 4	25.47323 7	居民	约556户	二类区	东	77
		正鼎·北戴河A区	119.02406 2	25.47506	居民	约635户	二类区	西	131
		正鼎·北戴河C区	119.02585 3	25.47597 6	居民	约120户	二类区	西	309
		正鼎·北戴河E区	119.02527 9	25.47246	居民	约580户	二类区	东	34
		莫锦公馆	119.02749 6	25.47327 9	居民	约88户	二类区	东	82
		溪白·锦绣豪庭	119.02399 5	25.47736	居民	约1445户	二类区	西北	219
		浦头村	119.02690 4	25.46913 9	居民	约260户	二类区	南	308
		古山村	119.02756 4	25.47876 7	居民	约340户	二类区	东北	244
		延寿村	119.02012 8	25.47006 9	居民	约450户	二类区	西南	460
		保利中央公园	119.02450 5	25.48003 5	居民	约500户	二类区	西北	367
		延寿溪（汀林段）							
	大气环境	龙山小学	119.04826 1	25.48178 3	师生	约800人	二类区	东	90
		西天尾中心小学	119.04790 8	25.48614 5	师生	约950人	二类区	东	100

		荔城区西天尾中心幼儿园	119.043231	25.489715	师生	约430人	二类区	西北	355
		晨光幼儿园(西天尾分园)	119.045562	25.488007	师生	约380人	二类区	西	92
		莆田第十五中学	119.048173	25.489533	师生	约3500人	二类区	东北	220
		东星社区沟尾安置房	119.04422	25.486541	居民	约55户	二类区	西	196
		新村	119.048919	25.481278	居民	约105户	二类区	东	77
		澄林村	119.046543	25.489324	居民	约240户	二类区	北	35
		大桥头	119.052315	25.477289	居民	约254户	二类区	东南	424
		龙山村	119.050499	25.480212	居民	约345户	二类区	东	167
		北山村	119.051384	25.486271	居民	约330户	二类区	东	446
		圳下			居民	约300户	二类区	东	446
	延寿溪（玉湖段）								
	大气环境	莆田砺志学校	119.039328	25.429743	师生	约3600人	二类区	东	233
		荔城区第四实验小学附设荔浦幼儿园	119.0336	25.431072	师生	约500人	二类区	东	105

		擢英幼儿园	119.02864 3	25.43307 7	师生	约 550 人	二类 区	西	380
		梅峰小学 玉湖 幼儿园	119.04111 9	25.43008 8	师生	约 450 人	二类 区	东	405
		湄洲花苑	119.02764 7	25.43191 8	居民	约 335 户	二类 区	西	432
		古山文龙雅苑	119.03469 2	25.42822	居民	约 364 户	二类 区	南	178
		荔浦芦江小区	119.03567 7	25.43106 2	居民	约 486 户	二类 区	北	152
		联发·玉湖宸悦	119.03018 6	25.42910 1	居民	约 150 户	二类 区	西	271
		锦绣家园	119.03099 4	25.43040 6	居民	约 385 户	二类 区	西	42
		如心小区	119.03472 1	25.42751	居民	约 275 户	二类 区	南	254
		古山村	119.03303	25.42720 3	居民	约 150 户	二类 区	北	40
		荔城区第四实验小学	119.04703 4	25.41994 2	师生	约 1500 人	二类 区	西	400
		福建省农业科学院莆田分院	119.04976 2	25.42418 8	师生	约 800 人	二类 区	南	94
		莆田市老年大学	119.04470 6	25.42554 2	居民	约 1750 人	二类 区	西	440
		砺志博文幼儿园	119.04849 1	25.42434 8	师生	约 420 人	二类 区	西	137

	荔城区新溪幼儿园(富力分园)	119.050484	25.417671	师生	约460人	二类区	南	414
	荔城区新溪幼儿园陡西分园	119.048763	25.426137	师生	约450人	二类区	西	42
	荔城区中医院	119.049834	25.423351	医患	约1300人	二类区	西	76
	莆田万科城兰园小区	119.048143	25.419691	居民	约1085户	二类区	南	330
	张镇水乡B区	119.049754	25.424074	居民	约665户	二类区	南	45
	莆田万科城御园	119.046218	25.42651	居民	约1005户	二类区	西	310
	陡门佳园	119.048789	25.427474	居民	约1200户	二类区	西	142
	富力壹号半岛	119.051803	25.419231	居民	约940户	二类区	南	200
	张镇水乡C区	119.050515	25.425857	居民	约770户	二类区	东	45
	张镇水乡A区	119.051602	25.423393	居民	约800户	二类区	东	40
	建发·玉湖壹号	119.047569	25.422253	居民	约650户	二类区	西	250
	莆田万科城玉府小区	119.048664	25.422587	居民	约776户	二类区	西	150

	张镇村	119.054065	25.422858	居民	约500户	二类区	东	250
	墩仔	119.054036	25.430093	居民	约360户	二类区	北	430
	凤沟边	119.049492	25.430125	居民	约460户	二类区	西北	280
	西洙村	119.049839	25.431882	居民	约750户	二类区	西北	465
	朱墩	119.05516	25.426412	居民	约720户	二类区	东	40
	湖心正荣府	119.038581	25.427859	居民	约300户	二类区	东	484
	溪泉头湖滨小区	119.029279	25.427433	居民	约280户	二类区	西	162
	信辉豪园E区	119.026672	25.432171	居民	约450户	二类区	西	436
	莆田市教师进修学院	119.027810	25.433319	师生	约300人	二类区	西北	375
	莆田市教师进修学院附属小学	119.028700	25.434075	师生	约1200人	二类区	西北	437
	信辉·阳光新城	119.027343	25.434114	居民	约500户	二类区	西	466
	建发·央著	119.038656	25.431783	居民	约1100户	二类区	东	455
	大唐·玉湖印象	119.041172	25.427859	居民	约520户	二类区	东	306
	正荣府	119.048618	25.417384	居民	约980户	二类区	西南	410

表 3.2-2 项目其他环境环境保护目标一览表					
环境要素	保护目标	相对方位	规模	相对距离/m	环境保护级别
延寿溪（后卓段）					
声环境	洞湖村	西北	约 800 户	30	《声环境质量标准》 (GB3096-2008)2 类
	溪安	东	约 150 户	40	
地表水环境	后卓溪	/	小河	施工河道	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002)中的 III 类标准
	溪白溪	西	小河	交汇	
	汀林溪	东	小河	交汇	
生态环境	/	/	/	/	/
延寿溪（溪白段）					
声环境	荔城第二实验小学绶溪幼儿园	东		42	《声环境质量标准》 (GB3096-2008)2 类
	正鼎·北戴河 E 区	东	约 580 户	34	
地表水环境	溪白溪	/	小河	施工河道	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002)中的 III 类标准
	瑶湖溪	北	小河	交汇	
	九华溪	北	小河	交汇	
	延寿溪	西	大河	交汇	
生态环境	/	/	/	/	/
延寿溪（汀林段）					
声环境	澄林村	北	约 240 户	35	《声环境质量标准》 (GB3096-2008)2 类
地表水环境	汀林溪	/	小河	施工河道	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002)中的 III 类标准
生态环境	/	/	/	/	/
延寿溪（玉湖段）					
声环境	锦绣家园	西	约 385 户	42	《声环境质量标准》 (GB3096-2008)2 类
	古山村	北	约 150 户	40	
	荔城区新溪幼儿园陡西分园	西	约 450 人	42	

		张镇水乡 B 区	南	约 665 户	45			
		张镇水乡 C 区	东	约 770 户	45			
		张镇水乡 A 区	东	约 800 户	40			
		朱墩	东	约 720 户	40			
		富力壹号半岛	南	约 200 户	38			
	地表水环境	玉湖	/	小河	施工河道	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002)中的Ⅲ类标准		
		延寿溪	北	大河	交汇			
	生态环境	/	/	/	/	/		
	评价标准	1、环境质量标准						
		(1) 水环境						
根据《全国重要江河湖泊水功能区划（2011-2030）》（国函〔2011〕167 号），福建省人民政府批复的《福建省水功能区划》（闽政文[2013]504 号）。本项目位于莆田市荔城区西天尾镇和拱辰街道，涉及延寿河流域的后卓溪、汀林溪、溪白溪、玉湖，为景观、农业、工业用水，参照延寿溪干流，水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水质标准。								
表 3.3-1 《地表水环境质量标准》摘录								
标准分类		pH	DO (mg/L)	化学需氧量 (mg/L)	BOD ₅ (mg/L)	石油类 (mg/L)	NH ₃ -N (mg/L)	总磷 (mg/L)
Ⅲ类		6~9	≥5	≤20	≤4	≤0.05	≤1.0	≤0.2
(2) 大气环境								
项目所在区域大气环境功能区划为二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。								
表 3.3-2 环境空气质量标准								
序号		污染物名称	浓度限值（μg/m ³ ）					
		1 小时平均	24 小时平均	年均				
1	SO ₂	500	150	60				
2	NO ₂	200	80	40				
3	CO	10mg/m ³	4 mg/m ³	—				
4	O ₃	200	100 (8 小时平均)	—				
5	PM ₁₀	—	150	70				
6	PM _{2.5}	—	75	35				

7	TSP	—	300	200
(3) 声环境				
项目位于莆田市西天尾镇与拱辰街道，项目所处区域属于混合区，根据《声环境质量标准》(GB 3096-2008)所确定的各类区域的要求，本项目声环境执行《声环境质量标准》(GB 3096-2008)中的 2 类标准要求；位于公路两侧界外 35m 内项目区域执行 4a 类标准。				
表 3.3-3 声环境质量标准(GB3096-2008)				
标准类别	噪声限值(等效声级 LAeq: dB)			
	昼间		夜间	
2 类	60		50	
2、污染物排放标准				
本项目为生态型建设项目，主要的环境污染集中在施工期，项目建成后运营期无污染。				
(1) 施工期废水				
本项目施工车辆及机械冲洗废水、基坑废水经沉淀处理后回用于洒水抑尘，不外排；施工期生活污水经周边民房化粪池后排污市政污水管网进入闽中污水处理厂进行处置。				
生活污水排放执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准，其中氨氮、总磷、总氮按照参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中 B 等级标准。				
表 3.3-4 项目生活污水排放执行标准一览表				
序号	项目	单位	标准值	执行标准
1	pH	/	6~9	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准
2	COD	mg/L	500	
3	BOD ₅	mg/L	300	
4	悬浮物	mg/L	400	
5	氨氮	mg/L	45	《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中 B 等级标准
6	总磷	mg/L	8	
7	总氮	mg/L	70	
(2) 施工期废气				
项目施工期大气污染物排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表 2 中无组织排放监控浓度限值。				
表 3.3-5 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)摘录				
污染物	无组织排放监控浓度限值			
	监控点		浓度(mg/m³)	
颗粒物	周界外浓度最高点		1.0	

	(3) 施工期噪声 施工期施工场地场界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)。 表 3.3-6 建筑施工场界环境噪声排放标准 单位: LAeq(dB) <table> <tr> <th>昼间</th><th>夜间</th></tr> <tr> <td>70</td><td>55</td></tr> </table> (4) 施工期固废 施工期产生的一般工业固体废物贮存、处置按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)中相关要求,采用库房、包装工具(罐、桶、包装袋等)贮存一般工业固体废物的其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。 危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023),外运处置执行《危险废物转移管理办法》(部令 第 23 号)。 生活垃圾处理参照执行《城市生活垃圾处理及污染防治技术政策》(建城[2000]120 号)和《生活垃圾处理技术指南》(建城[2010]61 号)以及国家、省市关于固体废物污染环境防治的法律法规。	昼间	夜间	70	55
昼间	夜间				
70	55				
其他	本项目为幸福河湖建设项目,运营过程中无废水外排,无生产设施、无机械设备运行。				

四、生态环境影响分析

施工期生态环境影响分析	1、废水 施工期污水主要包括施工生产废水（如车辆冲洗废水等）、施工废水和生活污水三大部分。 （1）生活污水 本项目施工人员租用附近民宅用以食宿，共设 4 个施工区，布置分散，生活福利设施租用当地民房，施工人员生活污水处理依托当地市政设施。根据《建筑给水排水设计标准》(GB50015-2019)，施工人员日常生活用水量约 50L/d·人，现场施工人数高峰期约 310 人，排水量以总用水量 80%计，则生活污水排放量为 12.4m³/d。其中各污染物参数约为：COD500mg/L、SS400mg/L、氨氮 45mg/L、总氮 70mg/L、TP 8mg/L，就近排入市政污水管网进入闽中污水处理厂处理，对当地水环境不会产生不利影响。 （2）车辆冲洗废水 车辆冲洗废水排放总量约 2.2m³/h，经沉淀池处理后，可回用于施工场地洒水、道路抑尘洒水等，对河道水质影响甚微。 （3）围堰施工废水 围堰施工废水主要污染物为悬浮物(SS)。围堰施工及拆除，将会有部分泥沙被搅起，从而引起水体悬浮物 SS 浓度的增加。围堰内的围堰渗水、开挖面废水及降雨等造成的基坑积水等，需要经常性排水，排放量不确定。根据类比工程现场测量数据，水利工程施工经常性基坑排水 SS 浓度一般在 2000mg/L 左右。本工程施工船作为施工器械工作平台，无施工人员生活污水产生，但施工过程中可能造成周边水域悬浮物、石油类增高。在施工作业面周围设水域防浊帘等措施可减小施工废水对周边水体的影响，且该影响均是局部、可逆的影响，随着施工结束悬浮物影响会逐渐消失。 2、废气 施工扬尘主要来源于场地平整、挖填土方、施工道路开挖等产生的粉尘，以及车辆运输造成的道路扬尘等。工程施工对大气环境影响是暂时的，随着工程竣工，这些影响也将随之消失。 （1）扬尘 本工程施工期废气污染主要是施工期扬尘，主要产生于以下作业过程或施工环节：①土方挖掘、堆放、清运、回填及场地平整等作业过程中产生扬尘污染，其扬尘污染与作业方式、泥土含湿量、场地压实程度、风速大小
-------------	--

等因素有关。②粉状筑路材料的运输、装卸拌合等环节粉尘散落到周围大气中。③粉状施工建筑材料堆放期间，由于风吹会造成扬尘污染，尤其是在风速较大的气象条件下，扬尘的污染更为严重。④施工运输车辆往来将产生道路二次扬尘污染，二次扬尘与路面积尘量、积尘湿度、车辆行驶速度、风速大小等因素有关。

对于施工扬尘，由于在时间和空间上均较为零散，很难准确定量计算其污染程度。实践表明，对于施工扬尘采用喷水抑尘的方法是有效的。施工阶段对堆土表面和汽车行驶路面勤洒水(每天 4~5 次)，可以使空气中粉尘量减少 70%左右。因此，项目施工时应注意对堆土和运输路面进行洒水喷淋，抑制扬尘的产生。土方在运输时，应当采用布遮盖密闭运输，同时在施工场地内限制车速，低速行驶。

(2) 车辆、施工机械尾气

各类运输车辆，以及燃油挖掘机、推土机等施工机械产生的尾气，主要特征污染物为 CO、NO_x、烃类。施工机械燃油废气具有流动、扩散的特点，施工场地分散，线路长，场地开阔，废气产生后在空气中迅速扩散，以无组织形式排放。机动车辆污染物排放系数见下表。

表 4.1-1 机动车辆污染物排放系数

污染物	以汽油为燃料 (g/L)	以汽油为燃料 (g/L)
	小汽车	载重车
CO	169.0	27.0
NO _x	21.1	44.4
烃类	33.3	4.44

3、噪声

施工期噪声来自各工段的开挖、车辆运输等，主要分布在各施工区、临时堆场。

(1) 噪声源强

根据建设单位所提供资料，本项目施工采用的机械设备主要有装卸机、推土机等，各设备的声压级见下表。

表 4.1-2 项目施工机械设备噪声源强一览表

机械类型	测点距施工机械距离 m	最大声级 dB(A)
轮式装卸机	5	90
平地机	5	90
推土机	5	80
履带式挖掘机	5	85

	打桩机	5	85								
依据施工阶段、施工类型的不同，使用的各种机械设备组合方式不同，产生的噪声强变也不同。同时，由于各种施工设备的运作一般都是间歇性的，因此施工过程产生的噪声具有间歇性和短暂性的特点。											
(2) 环境影响分析											
本项目施工机械产生的噪声可以近似作为点声源处理，根据点声源随距离的衰减模式，可估算其施工期间离噪声源不同距离处的噪声值，点声源预测模式为：											
$L_2=L_1-20\lg r_2/r_1-\Delta L$											
式中：L2-距施工噪声源 r2 米处的噪声预测值，dB(A)；											
L1-距施工噪声源 r1 米处的参考声级值，dB(A)；											
r2-预测点距声源的距离，m；											
r1-参考点距声源的距离，m；											
ΔL -各种因素引起的衰减量(包括声屏障、空气吸收等)，dB(A)。											
对两个以上多个声源同时存在时，其预测点总声压级采用下面公式：											
$Leq=10Lg\left(\sum_{i=1}^n10Li/10\right)$											
式中：											
Leq-预测点的总等效声级，dB(A)；											
Li-第 i 个声源对预测点的声级影响，dB(A)。											
②预测结果											
根据上述公式可计算出在无屏障的情形下，在项目施工过程中各主要噪声源噪声级分布如下表所列。											
表 4.1-2 各种施工机械在不同距离的噪声预测值 dB(A)											
声源	距声源距离										
	5m	10m	20m	30m	40m	50m	70m	90m	120m	170m	200m
轮式装卸机	90	84	78	74.4	71.9	70	67.1	64.9	62.4	59.4	58
平地机	90	84	78	74.4	71.9	70	67.1	64.9	62.4	59.4	58
推土机	80	75	69	65.4	62.9	61	58.1	55.9	53.4	50.4	49

履带式挖掘机	85	80	74	70.4	67.9	66	63	60.9	58.4	55.4	54
打桩机	85	80	74	70.4	67.9	66	63	60.9	58.4	55.4	54

由上表可知，各种施工机械设备在不计房屋、树木、空气等因素的影响下，经距离自然衰减后，在距施工边界约 70m 处，噪声值方可满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)标准限值要求，且在多台机械设备同时作业时，各台设备产生的噪声会产生叠加。

本项目部分河道距离居民住宅较近，因此施工时应注意控制噪声对周围环境的影响。可以采取在施工场界处设置实心围挡措施，作为声屏障阻挡施工噪声的传播，使昼间施工区域附近敏感点噪声达标。施工期间在噪声敏感建筑物周围 200m 范围内应采取禁止夜间(22:00-06:00)施工措施避免夜间施工噪声污染，以减轻施工对沿线居民生活的不利影响。

综上所述，本工程施工期间会产生噪声影响，建设单位应责成施工单位根据《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)相关要求，采取严格的管理措施，落实本报告提出的各项降噪措施，切实做好噪声扰民防治工作，才能最大程度的降低施工噪声对沿线居民的影响。

4、固废

项目施工建设期间产生的固体废物主要包括建筑垃圾、杂草杂木、废油、沉渣及施工人员生活垃圾。

(1) 建筑垃圾

本工程施工产生的建筑垃圾主要为废混凝土块、材料废包装等。主要来源于建设过程多余废材料、施工完成后对沉淀池、施工围挡等的拆除。本项目产生的废弃建筑材料直接用汽车运至指定地点统一处理。

(2) 杂草杂木

本项目河道清杂会产生少量杂草杂木(本次定性不定量分析)，统一收集后交由环卫部门处理。

(3) 废油

本项目施工机械清洗设置隔油池，隔油池产生少量废油，收集后交由资质单位妥善处理。

(4) 沉渣

本项目设备清洗废水设置有沉淀池，沉淀池定期产生少量沉渣(本次定性不定量分析)，沉渣主要为建设砂石等，直接用汽车运至指定地点统一处

	理。 (5) 土方 本工程余方量 30.19 万 m³（自然方），对于施工作业产生的建筑垃圾、废弃土石、土方等应运至莆田市建仁建材有限责任公司进行妥善地处置，后续可用于当地市政房建项目建设。 (6) 生活垃圾 项目施工高峰期人员为 310 人，生活垃圾产生量按 0.5kg/人·d 计，产生量为 155kg/d。生活垃圾产生后，经统一收集，由当地环卫部门收集处理。 5、生态影响 生态影响主要体现在施工扰动、工程占地等方面。工程永久占地 13.29hm²，临时占地 0.36hm²。永久占地不可恢复，生态护岸、挡墙等建设需要永久征地，占区域比例较小。临时占地短期内将影响沿线土地的利用状况，但施工结束后，随着生态补偿或生态恢复措施的实施，这一影响将逐渐减小或消失。本工程为河湖整治项目，属于线性工程，工程占地较为分散，从宏观整体区域看，对工程沿线区域的土地资源利用状况影响很小。 河湖水系连通对现有植被、绿化等影响较小；岸坡植被生态化改造能够有效固定土壤，减少水流对岸坡的侵蚀，保护岸坡稳定；植被缓冲带构建为水生和陆生生物提供栖息地，促进生物多样性，有助于连接不同生境，增强生态网络的完整性。综合分析，本工程建设总体有利于生态环境，不利影响主要在施工期。具体如下： (1) 土地利用 工程建设对生态的影响主要是永久占用土地，土地利用性质被改变，原有的河岸地、水域被生态护岸或堰坝取代。经统计本工程建设征收土地总面积 13.65hm²(未涉及永久基本农田)。永久占用的面积占区域内比例较小，对整个区域的影响较小。临时占地在工程结束后进行复垦及场地恢复后，对区域的影响较小。 (2) 陆生生态 本项目通过岸坡植被生态化改造和河道岸线植被恢复，提高项目区植被覆盖率。 总体上，工程建设对区域陆生植被生态完整性是有利的。 本工程位于人类活动密集区，河道沿岸地势比较平坦，项目区陆生野生动物资源不多，多为常见种，未见大型哺乳类或爬行类动物。本项目建成不会对陆生动物生存环境造成明显的影响，也不会引起区域陆生动物物种和数量减少。
--	--

	(3) 水生生态 工程建设对水生生态的影响主要体现在工程对河滩地的占用、对水生生物的栖息地环境等产生影响，进而对水生生物造成影响。护岸建设增加了项目区域河段水域和陆域屏障，水域与陆域之间生物往来、物质流通会受到一定影响，由于本项目采用生态护岸同时工程占用面积对于整个区域而言比例不大，整体影响较小。其间分布的底栖生物将与外环境隔绝，并且由于河段外部水体被限制进入该区域，期间底栖生物群落结构也将由于封闭环境而发生变化。 工程实施后，局部河道流速的变化将影响滩地与浅水区域的水生植物和底栖动物种类与分布范围的变化。植被缓冲带构建为水生和陆生生物提供栖息地，促进生物多样性，有助于连接不同生境，增强生态网络的完整性。项目区河段内未发现有集中式鱼类产卵场，本报告建议对3座堰坝采取部分河床斜坡式鱼道，帮助河道内鱼类正常地按照洄游路线回到产卵地，本项目建设对鱼类产卵场影响较小。综上，本工程建设对流域的水生生物种群资源和多样性以及鱼类资源影响较小。 (4) 景观环境 工程建设对沿岸进行绿化和美化，可改善流域河段环境，而且使流域内生态环境基础设施得以完善，污染源得到控制，改善了流域生态面貌和人居生活环境，有助与提升周边居民幸福感，形成新的沿河风景线。 6、环境风险 (1) 环境风险类型 本项目施工过程中，不涉及有毒有害原辅材料使用，但在施工过程中施工机械使用油料，属于易燃易爆物质，在运输和存储过程中，可能由于操作不规范引发一定的事故风险。本项目施工中使用的油品由当地供销部门提供，采用汽车通过陆地运输至工地，在运输过程中存在一定的环境风险，故本项目施工过程中环境风险类型主要包括：①施工机械溢油可能造成环境污染，污染河道水质，危害生态系统稳定性。②溢油可能引发火灾或爆炸风险，可能造成人员伤亡并引发次生环境事故。③溢油可能导致周边地区的地表水源受到污染，影响周边居民的用水安全。 (2) 环境风险防范措施及应急要求 在施工前制定完善的河道施工方案，对施工机械进行检修和维护，施工过程中定期进行安全检查和培训，加强施工现场管理，加强沟通和应急演练，确保能够有效应对溢油事故减少事故造成的损失。 (3) 环境风险分析结论
--	--

	通过采取相关风险防范措施，可有效降低事故发生概率，确保泄漏风险事故对外环境造成的影响可控。
运营期生态环境影响分析	本项目主要工程为河道整治，项目建成后，配备巡查检修工作人员定期巡检，无污染物产生及排放。因此本项目实施后，运营期无不利影响。 1、地表水环境 本项目运营期无废水产生。根据对同类型工程分析，项目涉及的河道经过本项目整治后，对延寿溪水环境改善有着积极的作用。 2、大气环境 本项目运营期无废气产生。 3、声环境 本项目运营期无噪声设备。 4、固废 本项目运营期无固体废弃物产生。 5、生态环境 施工期结束后，对项目施工涉及的区域进行复植，恢复其生态功能，在一段时间后，对区域生态功能无影响，并且本项目进行一系列措施，对区域的水环境质量进行提升，进行整治，有利于改善区域内整体的生态环境，提升水环境质量，减少水土流失。
选址选线环境合理性分析	1、选址选线要求 项目主要为河道整治工程，选址选线时主要考虑以下几个要求： （1）工程要求项目建设水系连通、岸坡生态化改造、河道岸线植被恢复等工程，主要目的是提高城镇综合防灾减灾能力，极大地减轻洪水对城镇的威胁，提升河湖水质、改善城镇生态景观、巩固绿色发展优势。主要使用砂石等工程原辅料，主要运输途径考虑陆运。 （2）环境要求项目施工期会产生环境影响，主要表现为扬尘污染和噪声污染等，污染较大的施工点应尽量远离居民。 2、选址选线合理性分析 （1）项目为福建省延寿溪幸福河湖建设项目，主要是通过边坡护岸等工程，加强延寿溪河道水系连通性，提升项目河道整体水质，沿河绿化带的建设能美化周围环境，改善当地景观。施工材料可利用周边公路直接运至施工区域，是符合工程要求的。 （2）项目施工区域周边分布有居民，但施工沿线主要是河道，施工点离居民区有一定距离，且建设单位施工时会做好扬尘和噪声污染控制工程，

	合理安排施工时间，施工期较短，是符合环境要求的。 （3）本项目选址不涉及生态保护红线，不涉及自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区，无环境制约因素。 综上，本项目的选址选线符合环境合理性要求。
--	--

五、主要生态环境保护措施

施工期生态环境保护措施	1、水环境保护措施 施工期废水主要包括生产废水和生活废水两大部分。本工程所需砼采用商品砼，由混凝土泵车运输至工作面附近；砂、石料及混凝土骨料均外购，机械修配厂、车辆保养站、汽车修理厂等可直接利用当地已有设施，故生产废水主要为车辆冲洗废水、围堰施工废水。 （1）生活污水 施工期将会产生施工人员生活污水（日排放量约 12.4m³/d），主要是粪便水和餐饮污水，本工程共设 4 个施工区，布置分散，生活福利设施租用当地民房。生活污水经民房化粪池处理后依托当地污水处理系统。生活污水的水质简单，不会对污水处理厂造成冲击。 （2）车辆冲洗废水 本工程施工区不设机械修配厂、车辆保养站、汽车修理厂，故仅产生车辆冲洗废水，主要污染物是含有高浓度的泥沙。在洗车平台附近设置一池体有效容积为 4.8m³ 的沉淀池，沉淀池尺寸为 2.0×2.0×1.2，沉淀时间 2h，上层清液达标后回用。 严禁排入项目周边水体，各施工区处理后的废水进入回用水池，回用于汽车冲洗、地面冲洗和洒水等。 （3）施工围堰 枯水期利用袋装土围堰，可将施工作业产生的悬浮泥沙影响控制在围堰内，减少施工对水环境的影响。因此施工对河道的影响主要体现在围堰填筑、拆除过程中。 在围堰填筑和拆除过程中，将会有部分泥沙和土粒撒落入附近水体，从而引起水体中悬浮物浓度的增加，这种影响时间较短，主要集中在枯水期，且悬浮物产生量较小，对水质影响不大。 （4）围堰基坑排水 围堰基坑排水主要为施工时围堰内的围堰渗水、开挖面废水及降雨等造成的基坑积水等，其主要污染物为 SS，浓度一般在 2000mg/L 左右。围堰基坑排水可利用围堰内静置或选择适宜的低凹处进行沉淀处理，抽排上层清液回用，如施工场地洒水等。 （5）为进一步减免施工期施工污水对周围水环境的影响，切实保护工程施工对项目周边水质的影响，还应采取以下管理和保护措施：
--------------------	--

	1) 注意施工场地的清洁, 及时维护和修理施工机械, 施工机械若产生机油滴漏, 应及时收集并妥善处理, 防止污染物进入河道; 2) 加强对施工现场的监督和管理, 禁止施工人员生活污水和施工生产废水排入河道; 3) 施工过程中土石方尽量做到随挖随填, 尽量不进行第二次调运, 以尽可能减少水土流失, 有利于水土保持。在施工前需先进行表土剥离, 统一堆放于表土堆置区, 并做好临时防护措施, 防止因降水等原因产生水土流失。在施工结束后, 表土用于绿化覆土。表土堆置区、临时中转场区在堆放前, 需先做好拦挡和截排水措施, 防止周边汇水冲刷而造成的土壤流失。确保土方不会扩散到河道中, 也能够有效减少水土流失。项目工程余方及时运往莆田市建仁建材有限责任公司进行制砖资源化利用。 4) 围堰施工等涉水施工时, 应安排在枯水期进行, 先围堰后动工, 严格控制施工作业范围, 尽量减少施工扰动面积, 合理安排各施工点施工作业时间, 围堰前可在外围和取水口处布置防污帘以防施工污染水质。 2、大气环境保护措施 (1) 施工扬尘防治 1) 各堤段在施工过程中, 产生的土方、淤泥及其他建筑垃圾, 应及时清运并平整压实, 防止尘土飞扬。 2) 施工过程中使用水泥、石灰、沙石、涂料、铺装材料等易产生扬尘的建筑材料, 应采取密闭存储、防尘布苫盖或设置围挡或堆砌围墙, 并定期喷洒抑尘剂或喷水压尘, 防止风蚀起尘及水蚀迁移。 3) 在施工过程中, 对工程余方及时清运并平整压实。对工程回填土和余方应按指定的堆放地堆放, 场地周围应设置围挡, 防止雨水冲刷大风扬尘而造成污染。 4) 工地围挡设置喷淋系统, 喷淋方向、喷雾水压和水量满足相关要求, 施工全过程开启喷淋系统。 5) 针对临时堆料场等采取遮盖保护, 防止扬尘污染。及时开展渣土压实, 避免风起扬尘污染; 未作业时临时遮盖及洒水降尘措施, 有效减少扬尘污染。 6) 可采用水冲洗的方法清洁施工工地道路积尘, 不得在未实施洒水等抑尘措施情况下进行直接清扫。施工期间, 对于工地内裸露地面, 应采取下列防尘措施之一: 覆盖防尘布或防尘网; 铺设礁渣、细石或其他功能相当的材料; 晴朗天气时, 视情况每周等时间隔洒水三至七次, 扬尘严重时应加大洒水频率。
--	--

	(2) 运输动力起尘防治 1) 各施工区应设置洗车平台, 完善排水设施, 防止泥土粘带。洗车平台设置在物料、渣土运输车辆的出口内侧, 车辆驶离工地前, 应在洗车平台清洗轮胎及车身, 不得带泥上路。工地出口处铺装道路上可见粘带泥土的范围不得超过 10m, 并应及时清扫冲洗。 2) 根据工程长度配置洒水车, 对施工道路进行洒水降尘, 保持车辆出入地路面清洁、湿润, 同时在车辆出入口竖立减速标牌, 限制行车速度, 减少行车时产生大量扬尘。 3) 进出工地的物料、渣土、垃圾运输车辆, 应按照批准的路线和时间进行物料、渣土、垃圾的运输, 应尽可能采用密闭车斗, 并保证物料不遗撒外漏, 尽可能减少运输扬尘对沿线居民的影响。若无密闭车斗, 物料、垃圾、渣土的装载高度不得超过车辆槽帮上沿, 车斗应用苫布遮盖严实。苫布边缘至少要遮住槽帮上沿以下 15cm, 保证物料、渣土、垃圾等不露出, 以减少道路扬尘影响。经过居民区的道路, 干燥天气要求每天洒水 3~4 次。 4) 加强施工管理, 坚持文明装卸。合理安排施工车辆行驶路线, 尽量避开居民集中区, 控制施工车辆行驶速度, 路经居民区集中区域应尽量减缓行驶车速。 (3) 燃油废气防治 1) 选用环保型施工机械、运输车辆, 并选用质量较好的燃油。各施工机械及运输车辆在施工前应按规定配置尾气净化装置, 确保其尾气排放可达到相应的排放标准。应使用高标号的燃油, 禁止使用含铅汽油, 确保其尾气排放可达相应的排放标准。 2) 加强对施工机械、运输车辆的维修保养。禁止不符合国家废气排放标准的机械和车辆进入工区, 禁止以柴油为燃料的施工机械超负荷工作, 减少烟尘和颗粒物排放。 3) 在靠近临时施工道路两侧, 尤其是敏感点附近多种植乔、灌木。这样既可以净化吸收机动车尾气中的污染物、道路粉尘, 又可以美化环境, 改善路容。 3、声环境保护措施 建设单位应充分注意到施工噪声对工程沿线居民区的影响。为此, 首先应选用效率高、噪声低的机械设备, 并注意对机械的维护、保养和正确合理操作, 保证机械设备在良好的条件下运行, 以减小其运行噪声。项目施工噪声对附近的居民区和学校等敏感目标影响较大, 应采取的措施有: (1) 施工场地进行合理布置, 高噪声设备应避免靠近居民点和学校,
--	---

	尽量设置于远离声环境敏感点一侧，保持与声敏感点 20m 以上距离，并且避免在同一地点安排大量动力机械设施，避免局部声级过高。应在靠近声环境敏感点一侧设置高 2.5m 的临时声屏障，确保施工噪声达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）要求。 （2）所有进场施工车辆、机械设备，噪声排放指标等参数须符合相关环保标准。要做好车辆及机械设备的维修保养工作，使车辆的噪声级维持在最低水平。 （3）敏感目标距离工程区较近，要求夜间不进行噪声超标的扰民施工。中 12：00 至 14：30 和夜间 22：00 至 6：00 居民休息时间应避免施工，施工场地周边应设置高度不小于 2.2m 的施工围挡或围墙。若确有需要施工作业时，需报当地生态环境部门审批，并通告当地附近居民，尽可能减少噪声产生的影响。 （4）按劳动卫生标准，为保障施工人员的身体健康，控制施工人员的工作时间，建议施工单位采取轮换作业的方式，并做好机械操作者及相关施工人员的劳动保护工作，使高噪声设备附近的施工人员听力免受损伤。 （5）加强道路的养护和车辆的维护保养，降低噪声源。在交通沿线村镇、学校等敏感区段设立限速标志和禁鸣标志，并尽量降低时速。应尽量减少 22:00~6:00 的运输量，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。工程施工中要文明施工，避免和减少在施工期建设方与当地居民产生矛盾和纠纷，使施工噪声的不利影响减少到最小。 4、固体废物防治措施 （1）固体废弃物进行分类处理处置，严禁混合处理。 （2）多余土方及时运至当地主管部门指定地点进行妥善处置，不得倾倒入河。 （3）在施工人员相对集中区设垃圾桶或垃圾箱，袋装收集生活垃圾，及时收集清运，运往当地乡镇垃圾填埋场。 （4）土方开挖大部分在开挖时就近堆存在河道两侧，用于堤身回填及围堰填筑。多余土方、清表土方及石方运往莆田市建仁建材有限责任公司进行制砖资源化利用，表土堆置区和临时中转场区严格落实水土保持方案措施。 通过上述措施，本项目施工期产生的固体废物可得到妥善处理，不会对周围环境产生明显影响。 5、生态环境保护措施
--	--

	5.1 陆生生物保护措施 5.1.1 避让措施 (1) 土地利用 对工程永久占地合理规划,严格控制工程占地面积。在工程施工当中,应加强管理,限定施工区域,不准擅自扩大临时施工场地。施工建筑材料堆放场等临时用地尽量考虑在施工作业带内设置,如不可避免需在施工作业带以外地段设置,在不增加工程总体投资的前提下,尽可能考虑利用附近现有堆放场地;在农田地段的建筑材料堆放场地应禁止进行地貌景观改造作业,施工结束后及时进行绿化、复垦改造。 (2) 陆生植被 施工便道尽量利用现有道路,通过改造或适当拓宽,一般能满足施工要求即可,减少对地表植被的破坏。在工程施工当中,应加强管理,限定施工区域,避免人为对地表植被的破坏;施工期间,在施工人员活动较集中的施工营地、交通干道入口处等区域分别设置生态警示牌。生态警示牌应以“示意图+文字”的形式标明本工程的施工征地范围,明确施工人员活动范围,禁止施工人员越界施工占地,以减少越界施工占地造成的植被损失。如遇国家保护植物,应尽量采取避让措施,如无法避让,则应对其采取移栽等措施。 (3) 野生动物 施工前对相关施工人员广泛宣传野生动植物保护的法律法规与政策,增强施工人员对野生动植物的保护意识。在工程施工周边区域增加宣传牌,强调对生态敏感区野生动植物保护的重要性。加强对施工人员的管理,通过制度化严禁施工人员猎捕蛙类、蛇类、兽类、鸟类(包括鸟蛋)等野生动物和从事其他有碍生态保护的活动,保护野生动物及生境。为避免施工对野生动物的影响,要对相关人员加强教育,不主动伤害野生动物。如遇野生动物尤其是国家保护野生动物及福建省重点保护野生动物,应将其放生,或联系林业局等动物保护相关部门。 5.1.2 减缓措施 (1) 水土保持 工程实施易形成地面径流,造成水土流失。应优化施工工艺,合理安排施工工期,缩短施工时间,尽可能减少水土流失量。避免雨天施工,造成水土流失危害并污染周边环境;临时用地使用完后,立即实施复垦措施。 挖土施工时,应先修建排水沟,以减小路面径流对路基的冲刷作用。同时,把水土保持工程措施与生物措施结合起来,有效减少施工区域的水
--	--

	土流失。 (2) 耕地农田 施工区的设置，在施工的过程中原则上不侵占农田。对临时用地占用耕地的，应先剥离表土 30cm 的耕作层，待工程结束后，平整土地，清理地表碎石杂物等，然后回填表土复耕。 (3) 陆生植被 施工区的临时建筑尽可能采用成品或简易拼装方式，尽量减轻对土壤及植被的破坏。尽量减少施工人员及施工机械对作业场外的植被的破坏，严格规定施工车辆的行驶便道，防止施工车辆在有植被的地段任意行驶。严格控制施工临时用地，及时进行植被恢复。确保不越界施工，尽量减少对项目区内土壤和植被的破坏，以免破坏动物的生存环境和栖息地面积。 在施工过程中，应注意加强对本区优势植物群落的保护工作。工程完工后及时清理临时占地，并采取有效措施迅速恢复植被。 (4) 野生动物 施工过程减少环境干扰，爱护野生动植物。施工应尽量安排在白天进行，避免在夜间（晚上 0:00~次日 6:00）施工。使用低噪音设备，并采取临时隔音措施。在动物活动附近进行施工活动时，应保留一定的施工保护地带。工程建设设置的路灯， 应使用特殊装置避免灯光射出工地之外，以减少对野生动物的干扰。 施工单位应对施工人员开展增强野生动物保护意识的宣传工作，杜绝施工人员猎捕施工作业区附近的蛙类、蛇类、鸟类等。建议在主要施工场地设置警示牌，提醒施工人员保护野生动物。严禁在施工区及周边区域猎鸟、捕鸟、毒鸟，以及捕杀蛙类、蛇类等其他野生动物。对附近村民要大力宣传，增强环保意识，并注意运用法律和经济手段加以保护野生动物。 5.1.3 恢复与补偿措施 (1) 耕地园地 农田扰动区域的植被恢复以农业种植复垦为主，复垦第一年可考虑固氮型经济作物种植，适当辅助以人工施肥措施，以提高土壤肥力，促进土地生产力恢复。 施工阶段对土方的开挖，植被的破坏等问题，会加重水土流失，影响农业生产。必须加强施工阶段的水土保持措施。施工结束后进行复垦。凡受到施工车辆、机械破坏的地方都要及时修整，恢复原貌。表土堆场防护，建立表层土壤回填制度。 应建立土方回填制度，尤其是取土前的表层 1~30cm 土层，必须覆土
--	---

	回用以利于复耕以及植被恢复。施工过程中，尽量减轻对土壤及植被的破坏。维持农业生态系统的结构组成、功能稳定性及其完整性。严格控制取土方式和范围，不同区段采取不同的取土方式，对于土质较好的地段，可以采用取深层土、回覆表层土的方式；对于土质较差的地段，要以分散取土为主，并注意取土后的植被恢复措施。严禁深挖的取土方式，防止土壤退化和肥力的大幅度降低。 对施工中占用的耕地，按照土地法规定的程序，向有关行政部门办理相关手续，并将按当地政府的規定予以经济上补偿和耕地补偿。 （2）陆生植被 在旱季对施工场地周围受扬尘污染较严重的植被采取人工降水洗尘措施。施工结束后，应及时采取补偿措施，种植树木，使植被尽快恢复，力争在最短的时间内清除施工痕迹。对土层较薄的陡坡，一时难以恢复林木，可先草后木，即先培育草灌植被，把地面覆盖起来，待土壤改善后，让乔木自然侵入或人工栽种。施工场地植被恢复应尽量选择乡土物种和本地常见种，避免生态入侵造成的生态问题，并尽量恢复区域植被的多样性。临时占地植被恢复措施依托水土保持植物措施的投资。 5.2 水生生物保护措施 （1）避让措施 项目施工必须严格控制在批准的施工区域内，在施工区域竖立环保标示牌，防止施工人员、施工机械进入其他区域，减少施工对周边环境的扰动。本项目施工临时占地，施工结束后要及时进行生态恢复，最大限度地维护湿地完整性和生物多样性，保持湿地水生生态功能。 优化施工方案，加强科学管理，在枯水期时段进行堤防、护岸抛石、挡墙及围堰施工建设。在保证施工质量的前提下，尽可能减少开挖面积、开挖量，缩短水下作业时间。规范施工操作，避开恶劣天气，保障施工安全和避免悬浮物剧烈扩散。 在施工过程中尽量减少施工作业面和施工时间，以减少水体扰动区域和扰动时间，从而减免对水生生物影响，围堰等施工作业尽量避开鱼类产卵、索饵高峰期（4-7月）。 （2）减缓措施 施工过程产生的废料和生活垃圾等固体废弃物，严禁堆放于沿线河流的河滩与河岸，避免雨期造成水土流失和因淋渗污染河流水质。 尽可能保留北洋河网河段底质，在河岸底部保留原有土坡，用以培育湿生植物，为鱼类提供栖息场所。
--	--

	加强宣传，增强施工人员环保意识。建立鱼类保护应急机制，对围堰内的鱼类及时进行捕捞、暂养或放归，施工期间应严禁施工人员非法捕捞野生鱼类。 6、环境风险防范措施 为降低施工过程环境风险，避免发生事故后对环境造成污染影响，在工程施工期间应采取事故风险防范措施，还应制定事故应急预案，在事故发生时将污染控制在最低程度。 1)施工单位应加强管理，施工车辆应限制在施工区域内，不得随意驶入其它敏感水域。 2)施工单位在施工组织安排时应详细考虑施工车辆可能造成的影响，制定周密的施工计划，尽量减少不利影响。 3)各施工车辆应重视车辆性能的检查，降低车辆事故发生机率。 4)施工水域一旦发生油品泄漏险情，应立即向事故应急中心、环保部门及有关单位报告。 5)施工车辆还需配备一定量的应急设备，如围油栏、吸油毡、吸油枪、事故应急储水箱等，用于预防紧急事故发生降低对水体及生物造成的影响。 6)建议实施单位自行编制环境风险应急预案，并进行多部门联动机制，一旦发生风险事故，及时启动应急预案，可避免对水生生态环境带来危害。
运营期生态环境保护措施	本项目为河道整治工程，属非污染性项目，运营期无环境污染和生态破坏情况。项目建成后，有利于美化周围环境，改善当地景观，有利于提升项目河道整体水质，基本不会对环境产生不利影响。项目建成后，沿岸生态环境可逐渐恢复。
其他	1、排污许可证申请情况 根据《排污许可证管理办法(试行)》和《固定污染源排污许可分类管理名录(2019年版)》，本项目不在于名录中，无需进行排污许可管理和申请。 2、环境管理与监测计划 项目工程在建设期会对周边环境产生一定影响，必须通过环境保护措施来减缓和消除不利影响。为了保证环保措施的切实落实，使项目的社会、经济和环境效益得到协调发展必须加强环境管理。 为掌握建设项目的污染物排放状况及其对周边环境质量的影响等情况，建设单位可按照相关法律法规和技术规范，组织开展的环境监测活动。建议建设单位按下表制定建设项目的施工期及营运期监测计划。

表 5.1-2 项目环境监测计划表				
时段	监测类型	监测点位	监测因子	监测频次
施工期	环境空气	施工区场界以及项目区周边敏感目标	TSP、PM ₁₀	根据各施工区安排，每年施工的高峰期监测 1 期，选择无大风、雨、雪天进行
	噪声		Leq (A)	根据各施工区安排，每季度进行 1 期，监测时间应选择施工的高峰期，昼间和夜间各 1 次
	地表水	施工区所在河道上、下游 500m 处	pH、溶解氧、高锰酸盐指数、氨氮、总磷、悬浮物、石油类	施工期每季度监测 1 期，每期监测 1 次
	施工污水	车辆冲洗废水出水系统末端	pH、SS、石油类、COD、废水流量	根据各施工区安排，每季度监测 1 期，每期监测 1 次
		基坑排水出水系统末端	pH、SS、COD、废水流量	
	生态	项目区周边	植被种类、群落特征、施工占用植被情况及恢复情况，浮游生物底栖生物、鱼类资源	施工初期、高峰期、施工后期各 1 次
运营期	地表水	后卓溪、汀林溪、溪白溪、玉湖上、下游 500m 处	pH、溶解氧、高锰酸盐指数、氨氮、总磷、悬浮物、石油类	项目竣工运行后的第 1 年，丰、平、枯水期，每期测 1 次
		当地地表水常规监测断面		
	生态	项目区周边	植被恢复情况、动物活动状况；浮游生	项目竣工运行后的第 1 年，监测 1 期

				物、底栖生物、鱼类资源	
环保投资	本项目总投资 14767 万元，其中环保投资 381.31 万元，占比约 2.6%，具体投资组成详见下表。				
	表 5.1-2 项目投资组成一览表				
	类别	污染源	项目措施	投资（万元）	
	施工期	环境空气	防风遮盖、施工围挡、洒水抑尘；注重车辆和机械保养；尽可能使用尾气净化器，减少燃烧废气排放	70	
		地表水	生活污水就近利用周边现有设施接入区域污水处理厂处理	60	
			冲洗废水经隔油池、沉淀池处理后作为抑尘、绿化用水	20	
		噪声	选用低噪声设备，合理布局、设置围挡、避免夜间施工等	61.31	
		固废	建筑垃圾、杂草杂物、沉渣运至指定地点统一处理；生活垃圾由环卫部门收集后统一处理；废油收集后交由资质单位妥善处理	50	
		生态	临时用地表层耕植土保存、水土流失防护、实施绿化工程	100	
	运营期	其他	竣工环保验收、环境监测等	20	
	合计				381.31

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	临时用地表层耕植土保存与植被恢复；完工后，及时清理施工现场	临时占地植被恢复，工程场地无渣土、建筑垃圾堆弃	/	/
水生生态	严格控制施工范围，禁止将施工的废弃物抛入水体	按要求落实	/	/
地表水环境	施工生活污水就近排入市政管网；施工废水收集经隔油池、沉淀池处理后回用于绿化、抑尘	按要求落实，施工废水不外排	/	/
地下水及土壤环境	做好废水收集设施的防渗处理；保证施工机械清洁，并严格文明、规范施工，避免油污等跑冒滴漏	按要求落实	/	/
声环境	选用低噪声施工机械、并进行维护保养，施工车辆的运行线路运输时间尽量避开噪声敏感区域和时段，合理安排施工作业时间，禁止夜间施工，文明施工，定期监测施工现场噪声	落实相关措施，达《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)限值要求	/	/
振动	合理安排施工作业时间，文明施工	落实相关措施，对周边区域未造成明显振动不利影响	/	/
大气环境	①在施工区域周围设置围挡； ②出场车辆冲洗； ③防风遮盖措施； ④使用符合国家标准设备和燃油； ⑤对施工器械和运输车辆及时保养； ⑥使用环保涂料	落实相关措施，达《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)《施工场地扬尘排放标准》(DB3214437-2022)	/	/
固体废物	建筑垃圾、沉渣外运至城管局指定场	按要求落实，各类固体废物均能	/	/

	所；废油委托资质单位妥善处理；杂草杂木统一收集后交由环卫部门处理；生活垃圾由环卫部门统一清运	得到妥善处置		
电磁环境	/	/	/	/
环境风险	/	/	/	/
环境监测	按照环境监测计划实施	落实监测要求	按照环境监测计划实施	/
其他	工程竣工后，应委托有资质单位开展竣工环境保护验收			

七、结论

福建省延寿溪幸福河湖建设项目符合“三线一单”要求，本项目属于水利项目，主要建设内容为河道综合整治，环境影响主要在施工期，污染物影响会随着施工期结束而结束，施工期须全面落实本报告提出的各项环境保护措施，加强环境管理，建设期产生的废气、废水、噪声、生态等环境影响可以得到有效控制，项目的实施可改善区域水环境和整体生态环境，具有正面环境效益，从环保角度考虑该项目建设可行。

