

建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

项目名称: 永春县桃溪(石鼓桥-卿园桥)滨水绿道提
升工程桃李争辉段

建设单位(盖章): 福建省永春农垦发展有限公司

编制日期: 2024年7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	永春县桃溪（石鼓桥-卿园桥）滨水绿道提升工程桃李争辉段		
项目代码	2401-350525-04-01-688691		
建设单位联系人	***	联系方式	***
建设地点	福建省泉州市永春县石鼓镇		
地理坐标	起点：东经 118 度 15 分 24.466 秒，北纬 25 度 20 分 6.284 秒 终点：东经 118 度 14 分 20.544 秒，北纬 25 度 19 分 57.284 秒		
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（m ² ）/长度（km）	建设范围 47000m ² ，建设长度 0.74km，总用地面积 9186m ²
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）	泉州市永春县发展和改革局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	永发改审（2024）15 号
总投资（万元）	858.28	环保投资（万元）	120
环保投资占比（%）	13.98	施工工期	2 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____		
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）项目工程专项设置情况参照表1专项评价设置原则表，具体见表1-1。		
	表 1-1 专项评价设置原则表		
	专项评价的类别	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（配套的管线工程等除外）； 防洪除涝工程：包含水库的项目； 河湖整治：涉及清淤且底泥存在重金属污染的项目	本项目属于滨水绿道提升工程，涉及河道清淤清障，但底泥不存在重金属污染
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項目	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	不涉及	否

	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		
大气	油气、液体化工码头：全部； 干散货（含煤炭、矿石）、件杂、多用途、通用码头：涉及粉尘、挥发性有机物排放的项目	不涉及	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	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），危化品范围学品输送管线（不含企业厂区内管线）：全部	不涉及	否
根据表1-1分析，项目无需要设置环境影响专项评价。			
规划情况	<p>规划一： 规划名称：《福建·永春县城总体规划调整（2012-2030）》 审批单位：泉州市人民政府 审批文号：《泉州市人民政府关于永春县城总体规划调整（2012-2030）的批复》（泉政函（2015）28号）</p> <p>规划二： 规划名称：《永春县国土空间总体规划（2021-2035）》 审批单位：福建省人民政府 审批文号：《福建省人民政府关于泉州市所辖7个县（市）国土空间总体规划（2021—2035年）的批复》（闽政文（2024）204号）</p> <p>规划三： 规划名称：《泉州市桃溪流域综合规划修编报告》 审批单位：泉州市水利局、泉州市发展和改革局 审批文号：《泉州市桃溪流域综合规划修编报告》（泉水工（2016）21号）</p>		
规划环境影响评价情况	<p>规划环境影响评价文件名称：《泉州市桃溪流域综合规划修编环境影响报告书》 审批机关：原泉州市环境保护局 审批文件名称及文号：《泉州市环保局关于泉州市桃溪流域综合规</p>		

	划修编环境影响报告书审查意见的函》（泉环评函〔2016〕76号）
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p>1、城乡建设规划符合性分析</p> <p>根据《福建·永春县城总体规划调整（2012-2030）》，确定我县县城城市性质为“休闲养生之都、宜居幸福之城”。强化“显山露水”理念，实施严格的“绿线”管理制度，重点把握“一屏、两廊、多楔”城市景观要素的保护与建设，形成“山、水、城”互动视线通廊，营造桃溪两岸特色景观，创造良好的人居环境。本项目的建设可改善区域水环境质量和周边生态环境质量，符合《福建·永春县城总体规划调整（2012-2030）》的规划目的，符合永春县城市总体规划。</p> <p>2、土地利用规划符合性分析</p> <p>项目位于福建省泉州市石鼓镇，根据建设项目用地预审与选址意见书：用字第350525202100003号（附件5），项目用地类型包括农用地、园地、其他农用地、建设用地；同时根据《石鼓镇土地利用总体规划》（详见附图7），项目用地性质为允许建设区；根据《永春县国土空间总体规划》（详见附图6），项目不占用永久基本农田，不在生态保护红线内，因此项目建设符合永春县土地利用规划要求。</p> <p>3、与《泉州市桃溪流域综合规划修编报告》符合性分析</p> <p>项目工程建设位于桃溪，属于桃溪流域，根据《泉州市桃溪流域综合规划修编报告》中“地表水水资源保护规划”分析，流域水环境综合整治目标是使各排污单位排放的水污染物，最终全部达到GB8978-1996《污水综合排放标准》规定的排放要求，保证受控水域水质目标的达标率，为今后城镇发展和工业的腾飞创造一个良好的地表水环境。本项目属于桃溪滨水绿道提升工程，主要包括河道清淤清障以及对桃溪岸边的空间形象、环境设施、滨水步道等内容进行提升改造，本工程包含的各项建设内容对地表水水资源保护有利，与桃溪流域规划要求不冲突。</p> <p>4、与《泉州市桃溪流域综合规划修编环境影响报告书》符合性分</p>

	<p>析</p> <p>根据《泉州市桃溪流域综合规划修编环境影响报告书》及批复（泉环评函〔2016〕76号）内容分析，桃溪流域水资源配置应以保护生态为基础，优化电力调度，确保水环境安全，促进流域经济、社会与环境持续协调发展。同时加强环境管理，搞好绿化与水保，控制农业污染源，实施水环境综合整治规划，加强饮用水源的相关规划。项目属于桃溪滨水绿道提升工程，主要包括河道清淤清障以及对桃溪岸边的空间形象、环境设施、滨水步道等内容进行提升改造，项目工程建设对桃溪流域水环境具有良好的改善和提升，工程建设符合《泉州市桃溪流域综合规划修编环境影响报告书》及批复（泉环评函〔2016〕76号）的相关要求。</p>
其他符合性分析	<p>1、产业政策符合性分析</p> <p>本项目属于桃溪滨水绿道提升工程，主要包括河道清淤清障以及对桃溪岸边的空间形象、环境设施、滨水步道等内容进行提升改造，对照《产业结构调整指导目录（2024年本）》，属于第一类 鼓励类；二、水利中的“3、防洪提升工程：江河湖库清淤疏浚工程”因此，项目建设符合国家当前产业政策要求。</p> <p>2、“三线一单”控制要求符合性分析</p> <p>（1）生态红线相符合性分析</p> <p>项目位于永春县石鼓镇，根据建设项目用地预审与选址意见书：用字第350525202100003号（附件5）和《永春县国土空间总体规划》（详见附件7），本项目用地不占用永久基本农田，不占用生态红线，不在自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护地和其他需要特别保护等法律法规禁止开发的区域。因此，项目建设符合生态保护红线控制要求。</p> <p>（2）环境质量底线相符合性分析</p> <p>项目所在区域的环境质量底线为：环境空气质量目标为《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级，桃溪水环境质量目标为《地</p>

表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准，声环境质量目标为《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。本项目的建设有利于提高区域水环境质量；项目施工过程中产生的废水、废气、噪声、固体废物在采取有效污染防治措施前提下，不会对区域环境质量底线造成冲击。

（3）与资源利用上线的对照分析

项目施工期用地区域已有市政供电管网，能耗较小；项目建成后，能改善区域水环境质量，对水资源保护来说是有利的。因此，项目建设不会突破区域资源利用上线。

（4）与环境准入负面清单的对照

本项目属于桃溪滨水绿道提升工程，对照《市场准入负面清单》（2022版）、《福建省发展和改革委员会关于印发〈福建省第一批国家重点生态功能区县（市）产业准入负面清单（试行）〉通知》（闽发改规划〔2018〕177号）和《泉州市人民政府关于公布泉州市内资投资准入特别管理措施（负面清单）（试行）的通知》（泉政文〔2015〕97号）的附件中相关要求，项目工程建设不涉及负面清单中限制建设项目或禁止建设项目，因此项目建设符合当地市场准入要求。

综上所述，本项目建设符合“三线一单”控制要求。

3、与福建省“三线一单”生态环境分区管控要求符合性分析

对照《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》，福建省“三线一单”生态环境分区管控要求符合性分析详见下表。

表 1-2 与福建省“三线一单”生态环境分区管控符合性分析

适用范围	准入要求		本项目	符合性
全省陆域	空间布局约束	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。 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。	项目为桃溪滨水绿道提升工程，可改善区域水环境及生态环境，项目建设与空间布局约束要求不	符合

		<p>3.除列入国家规划的大型煤电和符合相关要求的等容替代项目，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。</p> <p>4.氟化产业应集中布局在《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。</p> <p>5.禁止在水环境质量不能稳定达标的区域内，设新增相应不达标污染物指标排放量的工业项目。</p>	相冲突。	
	污染物排放管控	<p>1.建设项目新增的主要污染物排放量应按要求实行等量或倍量替代。涉及总磷排放的建设项目应按照规定要求实行总磷排放量倍量或等量削减替代。涉及重金属重点行业建设项目新增的重点重金属污染物应按要求实行“减量置换或“等量替换”。涉新增 VOCs 排放项目，VOCs 排放实行区域内等量替代，福州、厦门、漳州、泉州、莆田、宁德等 6 个重点控制区可实施倍量替代。</p> <p>2.新建水泥、有色金属项目应执行大气污染物特别排放限值，钢铁项目应执行超低排放指标要求，火电项目应达到超低排放限值。</p> <p>3.尾水排入近岸海域汇水区域、“六江两溪”流域以及湖泊、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。</p>	项目位于永春县石鼓镇，项目为桃溪滨水绿道提升工程，不涉及 VOCs 排放，不属于水泥、有色金属、钢铁、火电项目。项目施工期废水经沉淀处理后用于场地洒水降尘，不外排。	符合

根据分析，本项目建设符合福建省“三线一单”生态环境分区管控要求。

4、与泉州市“三线一单”生态环境分区管控要求符合性分析

对照《泉州市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的通知》（泉政文〔2021〕50号），本项目位于永春县石鼓镇，用地范围涉及永春县重点管控单元1（编号：ZH35052520003）、永春县重点管控单元2（编号：ZH35052520004）及永春县重点管控单元3（编号：ZH35052520005），详见附图10。项目与泉州市“三线一单”生态环境分区管控要求符合性分析详见下表。

表 1-3 与泉州市“三线一单”生态环境分区管控符合性分析

适用范围	准入要求	本项目	符合性
泉州陆域	<p>1.除湄洲湾石化基地外，其他地方不再布局新的石化中上游项目。</p> <p>2.泉州高新技术产业开发区（鲤城园）、泉州经济技术开发区、福建晋江经济开发区五里园、泉州台商投资区禁止引进耗水量大、重污染等三类企业。</p> <p>3.福建洛江经济开发区禁止引入新增铅、汞、</p>	本项目位于永春县石鼓镇，为桃溪滨水绿道提升工程，不属于石化中上游项目，不属于制革、造纸、电镀、	符合

		<p>镉、铬和砷等重点重金属污染物排放的建设项目，现有化工（单纯混合或者分装除外）、蓄电池企业应限制规模，有条件时逐步退出；福建南安经济开发区禁止新建制浆造纸和以排放氨氮、总磷等主要污染物的工业项目；福建永春工业园区严禁引入不符合园区规划的三类工业，禁止引入排放重金属、持久性污染物的工业项目。</p> <p>4.泉州高新技术产业开发区（石狮园）禁止引入新增重金属及持久性有机污染物排放的项目；福建南安经济开发区禁止引进电镀、涉剧毒物质、涉重金属和持久性污染物等的环境风险项目。</p> <p>5.未经市委、市政府同意，禁止新建制革、造纸、电镀、漂染等重污染项目。</p>	漂染等重污染项目。	
	污染物排放管控	涉新增 VOCs 排放项目，实施区域内 VOCs 排放 1.2 倍削减替代。	本项目为桃溪滨水绿道提升工程，不涉及 VOCs 排放。	符合
永春县重点管控单元 1（ZH35052520003）	空间布局约束	<p>1.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。</p> <p>2.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。</p> <p>3.新建高 VOCs 排放的项目必须进入工业园区。</p>	不涉及，本项目属于桃溪滨水绿道提升工程。	符合
	污染物排放管控	<p>1.新建、改建、扩建规模化畜禽养殖场（小区）要实施雨污分流、粪便污水资源化利用。现有规模化畜禽养殖场（小区）要根据污染防治需要，配套建设粪便污水贮存、处理、利用设施。</p> <p>2.引导畜禽养殖场采用节水、节料、节能等清洁养殖工艺和干清粪、微生物发酵等实用技术，以种养结合、农（林）牧循环，干湿分离、综合利用，就近消纳、不排水域为主线，推进畜禽清洁养殖、生态养殖。</p> <p>3.推广低毒、低残留农药使用补助试点经验，开展农作物病虫害绿色防控和统防统治。敏感区域和大中型灌区，应利用现有沟、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。</p>	不涉及，本项目属于桃溪滨水绿道提升工程。	符合
	环境风险防控	单元内现有化学原料和化学制品制造业等具有潜在土壤污染环境风险的企业，应建立风险管控制度，完善污染治理设施，储备应急物资。应定期开展环境污染治理设施运行情况巡查，严格监管拆除活动，在拆除生产设施设备、构筑物 and 污染治理设施活动时，要严格按照国家有关规定，事先制定残留污染物清理和安全处置方案。	不涉及，本项目属于桃溪滨水绿道提升工程。	符合
	资源开发效率要求	禁燃区内，禁止城市建城区居民生活燃用高污染燃料，禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施。	不涉及，本项目属于桃溪滨水绿道提升工程。	符合
	永春县重点管	空间布局约束	1.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。	不涉及，本项目属于桃溪滨水绿道提升工程。

控单元 2 (ZH 35052 52000 4)、 永春 县重 点管 控单 元 3 (ZH 35052 52000 5)	2.新建高 VOCs 排放的项目必须进入工业园区。			
	污染物排放管控	城镇污水处理设施排水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中的一级 A 标准,并实施脱氮除磷。	不涉及,本项目属于桃溪滨水绿道提升工程。	符合
	环境风险防控	单元内现有化学原料和化学制品制造业等具有潜在土壤污染环境风险的企业,应建立风险管控制度,完善污染治理设施,储备应急物资。应定期开展环境污染治理设施运行情况巡查,严格监管拆除活动,在拆除生产设施设备、构筑物 and 污染治理设施活动时,要严格按照国家有关规定,事先制定残留污染物清理和安全处置方案。	不涉及,本项目属于桃溪滨水绿道提升工程。	符合
资源开发效率要求	禁燃区内,禁止城市建城区居民生活燃用高污染燃料,禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施。	不涉及,本项目属于桃溪滨水绿道提升工程。	符合	
<p>根据分析,本项目建设符合泉州市“三线一单”生态环境分区管控要求。</p> <p>5、与泉州市晋江洛阳江流域产业规划的符合性分析</p> <p>项目为桃溪滨水绿道提升工程,工程建设完成后对区域地表水环境及生态环境均可有利改善,对比《泉州市发展和改革委员会关于印发<泉州市 晋江洛阳江流域产业规划>的通知》(泉发改[2021]173号)中《泉州市晋江洛阳江流域产业准入负面清单》,项目不属于该负面清单中的限制类进入项目和禁止类进入项目,为允许类。因此,项目建设符合泉州市晋江洛阳江流域产业规划。</p>				

二、建设内容

地理位置	<p>1、地理位置</p> <p>项目位于泉州市永春县石鼓镇，属于永春县桃溪流域的永春县桃溪（石鼓桥-卿园桥）滨水绿道提升工程的其中一段——桃李争辉段，建设范围为永春县石鼓桥至上游汀步右岸，长度 0.74km，范围 47000m²。项目建设范围起点的中心地理坐标为：东经 118 度 15 分 24.466 秒，北纬 25 度 20 分 6.284 秒，终点的中心地理坐标为：东经 118 度 14 分 20.544 秒，北纬 25 度 19 分 57.284 秒。</p> <p>2、流域概况</p> <p>桃溪位于晋江东溪山美水库的上游，山美水库上游湖洋溪汇合口以上东溪河段称桃溪。桃溪为永春县境内第一大河流水系，干流穿主城区而过，是晋江东溪的源头，发源于永春县与德化县交接处戴云山脉南麓的雪山，由西北流向东南，经锦斗、呈祥、蓬壶、达埔、石鼓、五里街、桃城、东平、东关后汇入山美水库，流域面积 476km²，主河长 61.75km，河道平均比降 15.4%，流域形状系数 0.13。流域水资源丰富，生产潜力巨大，是永春县的主要水源，对工农业生产起着重要作用。桃溪水系呈树枝状，上宽下窄，上游流域宽达 20km，中下游窄长。桃溪汇集支流较多，其中比较大的支流有壶东溪、达理溪、锦斗溪和霞凌溪四条。</p>
项目组成及规模	<p>一、项目由来</p> <p>1、项目背景</p> <p>“一县一溪一特色”田园风光项目建设工作是践行习近平总书记“山水林田湖草沙是生命共同体”生态文明思想，推动乡村振兴走深走实的重要举措。</p> <p>建设永春县桃溪（石鼓桥-卿园桥）滨水绿道提升工程桃李争辉段是落实永春县“一县一溪一特色”项目核心分区“滨溪生态绿道线”的重要建设内容，是打造“滨溪生态产业示范带”的重要举措。项目的实施为永春县的公共空间提升起到一个示范作用。项目实施可美化乡村，形成完整的景观体系，提高永春县城乡的环境品质。项目实施可为永春县桃溪流域提供更整洁的周边环境，提升桃溪滨水配套。</p> <p>2、编制依据</p>

本项目为桃河流域桃溪（石鼓桥-卿园桥）滨水绿道提升工程，主要建设内容包括河道清淤清障以及对桃溪岸边的空间形象、环境设施、滨水步道等内容进行提升改造，对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年）规定，本项目属于“五十一、水利：128 河湖整治（不含农村塘堰、水渠）：其他”，因此，应编制环境影响报告表。我公司接受委托后，组织有关人员进行现场踏勘，在对项目开展环境现状调查、资料收集等和调研的基础上，按照环境影响评价有关技术规范和要求，编制完成本项目环境影响报告表，供建设单位报送生态环境主管部门审批。

表 2-1 建设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）	涉及环境敏感区的	其他	/

二、项目概况

(1) 项目名称：永春县桃溪（石鼓桥-卿园桥）滨水绿道提升工程桃李争辉段

(2) 建设单位：福建省永春农垦发展有限公司

(3) 建设地点：福建省泉州市永春县石鼓镇

(4) 建设性质：新建

(5) 总投资：858.28 万元

(6) 建设内容及规模：项目建设范围为永春县石鼓桥至上游汀步右岸，长度 0.74km，范围 47000m²。项目总用地面积 9186m²，建设项目入口区 4469m²，包括标识铭牌、人行道铺装、停车场、绿化植栽；建设丰收广场 3000m²，包括广场铺装、花池、文化景墙、绿化植栽；改造提升现状绿化植被、小水系、步道及配套服务设施，范围 20000m²；修复现状沥青慢道面层，长度 2.3km；对石鼓桥至原有汀步河道进行清淤清障，长度 519m。

三、工程任务及规模

1、工程任务

从总体规划框架角度，着眼于桃溪现状滨水资源的优化和提升，进一步完善桃溪滨水带的服务设施和环境品质，打造滨水生态走廊，将桃溪融入乡村振

兴滨溪生态产业发展体系。

2、工程建设目标

依托永春现状的生态底色及水利、文化等优势资源，将永春县桃溪（石鼓桥-卿园桥）滨水绿道提升工程设计—桃李争辉段打造成为启迪科普的文化廊道、健身休闲的生态绿廊、生态野趣的自然学堂。

致力成为福建生态水系新典范，泉州“一县一溪一特色”标杆，福建乡村振兴示范点，泉州市乡村旅游新名片。

社会目标：村民生活水平得到较大提高，收入实现较大增长。群众获得较好的教育，积极参与村庄及乡镇社会治理和决策。石鼓镇成为永春县乡村旅游和乡村振兴的示范乡镇。

环境目标：人居环境得到进一步改善，生活品质进一步提升。

经济目标：桃溪两岸村民创收致富，形成以生态旅游产业为主的产业结构，村民收入大幅增长。

旅游目标：形成相对完善的生态旅游基础设施，使石鼓镇成为永春县主要的旅游目的地乡镇之一。

3、工程规模

本项目位于永春县桃溪流域的永春县桃溪（石鼓桥-卿园桥）滨水绿道提升工程的其中一段，即石鼓桥至原有汀步右岸，建设长度约 740 米，建设范围约 4.7 公顷。其中项目用地面积 9186m²；建设迎宾入口区 4469m²，包括标识铭牌、人行道铺装、停车场、绿化植栽；建设丰收广场 3000m²，包括广场铺装、花池、文化景墙、绿化植栽；改造提升现状绿化植被、小水系、步道及配套服务设施，范围 20000m²；修复现状沥青慢道面层，长度 2.3 公里；对石鼓桥至原有汀步河道进行清淤清障，长度约 519 米。

本项目工程组成详见表 2-2。

表 2-2 建设项目组成一览表

工程组成	主要内容	工程规模	备注
主体工程	滨水绿道工程	对石鼓桥至原有汀步右岸的空间形象、环境设施、滨水步道等内容进行提升改造，包括： 1、修复现状破损沥青慢道面层，长度 2.3 公里；改造停车场；修复更换破损休闲设施；对石鼓桥至原有汀步河道进行清淤清障，长度约 519 米。 2、建设迎宾入口区约 4469m ² ，包括标识铭牌、人行道铺装、	拟建

			<p>停车场、绿化植栽。</p> <p>3、建设丰收广场 3000m²，包括广场铺装、花池、文化景墙、绿化植栽；改造提升现状绿化植被、小水系、步道及配套服务设施，范围约 7500m²。</p> <p>4、建设坐石临流休闲区 615m²，改造提升现状绿化植被，在林下增设活动场地、石桌椅等配套服务设施。</p> <p>5、改造现状湿地 10000m²，包括增植水生植物、增加观景平台、步道及配套服务设施。</p> <p>6、建设临溪品茗区 2600m²，包括现状地形、绿化植栽、步道及配套服务设施。</p>	
公用工程	供电工程	由市政电网供电		拟建
	给水工程	由市政自来水管网供水		拟建
	排水工程	雨污分流制，排入市政污水管网		拟建
临时工程	施工场地	拟设置 1 处施工场地，主要用于材料堆放、机械停放等，占地面积共 0.05hm ²		拟建
	临时堆土场	拟设置临时堆土场 2 处，面积 0.16hm ² ，用于临时堆放工程前期剥离的表土		拟建
	淤泥临时堆放场	拟设置淤泥临时堆放场 2 处，用于临时堆放清淤产生的淤泥，面积 0.1hm ² ，淤泥堆放时		拟建
环保工程	施工期	废水	施工废水经“隔油-沉淀”处理后回用于场地洒水抑尘和车辆清洗，不外排；生活污水依托周边污水处理系统处理后排入市政污水管网。	拟建
		废气	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，淤泥临时堆放场四周建设围挡，配备临时遮盖设施，对清淤出的淤泥喷洒除臭植物液等。	拟建
		噪声	合理安排施工时间段、设置隔声屏障、使用低噪声设备等	拟建
		固废	淤泥经晾晒干化后暂存于淤泥临时堆放场，可用于本项目种植土回填；河道垃圾、生活垃圾集中收集后交由环卫部门统一处置；施工建筑垃圾参照《泉州市建筑废土管理规定》的要求处置。	拟建

四、工程总体布局

本项目建设主题为“赏桃源美景、游水岸花溪”。根据建设主题及建设内容的空间分布情况，本次建设的总体布局为：一带、五区。

一带：桃溪滨水带，对桃溪滨水空间进行品质提升改造，保护水生态环境，打造生态人文休闲带。五区：“蔗里桃源”迎宾入口区、“五谷丰登”丰收广场区、“坐石临流”休闲区、“水木清华”湿地区、“临溪品茗”闲眠区。

1、桃溪滨水带

修复现状破损沥青慢道面层，长度 2.3 公里；改造停车场；修复更换破损休闲设施；对石鼓桥至原有汀步河道进行清淤清障，长度约 519 米。

2、“蔗里桃源”迎宾入口区

	<p>建设迎宾入口区约 4469m²，包括标识铭牌、人行道铺装、停车场、绿化植栽。</p> <p>3、“五谷丰登”丰收广场区</p> <p>建设丰收广场 3000m²，包括广场铺装、花池、文化景墙、绿化植栽；改造提升现状绿化植被、小水系、步道及配套服务设施，范围约 7500m²。</p> <p>4、“坐石临流”休闲区</p> <p>建设坐石临流休闲区 615m²，改造提升现状绿化植被，在林下增设活动场地、石桌椅等配套服务设施。</p> <p>5、“水木清华”湿地区</p> <p>改造现状湿地 10000m²，包括增植水生植物、增加观景平台、步道及配套服务设施。</p> <p>6、“临溪品茗”闲眠区</p> <p>建设临溪品茗区 2600m²，包括现状地形、绿化植栽、步道及配套服务设施。</p> <p>总体布局图如下：</p> <p style="text-align: center;">***</p> <p style="text-align: center;">图 2-1 项目总体布局图</p>
总平面及现场布置	<p>一、工程建设方案</p> <p>1、桃溪滨水带</p> <p>修复现状破损沥青慢道面层，长度 2.3 公里；改造停车场；修复叠水坝，更换破损休闲设施；对石鼓桥至原有汀步河道进行清淤清障，长度约 519 米。</p> <p>2、“蔗里桃源”迎宾入口区</p> <p>建设迎宾入口区约 4469m²，包括标识铭牌、人行道铺装、停车场、绿化植栽；整合现状闲置地块，通过山峦、古厝、古树年轮、甘蔗等形态转译为设计元素引导游客探寻永春田园乡居美景，感受“暖暖远人村，依依墟里烟”的诗画般的意境。</p> <p>3、“五谷丰登”丰收广场区</p> <p>建设丰收广场 3000m²，包括广场铺装、花池、文化景墙、绿化植栽；改造提升现状绿化植被、小水系、步道及配套服务设施，范围约 7500m²；广场构图以玉带环腰之形寓意着乡村的繁荣与收获，同时以田园麦浪为设计基底，以桃溪流域历史文化墙为背景，通过解构与重组的手法形成错落有致的景观层次，</p>

塑造多功能的广场空间。

4、“坐石临流”休闲区

建设坐石临流休闲区 615m²，改造提升现状绿化植被，在林下增设活动场地、石桌椅等配套服务设施。

5、“水木清华”湿地区

改造现状湿地 10000m²，包括增植水生植物、增加观景平台、步道及配套服务设施。

6、“临溪品茗”闲暇区

建设临溪品茗区 2600m²，包括现状地形、绿化植栽、步道及配套服务设施。

7、绿化种植

(1) 对公园内部乔木过于密植区域进行清理和移植，增加桃花、紫薇、梅花、黄花风铃木、乌桕、红枫、银杏等开花色叶植物，丰富公园植物景观色彩。

(2) 在河岸沿线适当增加乌桕、桃花等色叶、浆果的诱鸟植物，以及柳叶马鞭草、金娃娃萱草、地被石竹等招蜂引蝶的观花植物，增添公园生态多样性。

(3) 公园内部缺少下层观赏的地被类草花植物，增加粉黛乱子草、细叶芒、紫穗狼尾草、萱草、紫娇花、黄金菊等观赏草花，为公园增添愉悦的观赏气氛。

(4) 在河滩边增加水生鸢尾、千屈菜、花叶美人蕉、黄菖蒲、玉蝉花等水生植物，丰富河滩的植物群落景观。

二、施工总布置情况

(1) 砂石料系统

项目建筑用砂石料均考虑市场采购；本工程不设砂石料系统，仅根据工程布置情况设置砂石料堆场。

(2) 混凝土生产系统

工程采用商品混凝土，不设混凝土拌合站。

(3) 施工临时用地布置

本工程施工采用分散布置方式进行组织施工。根据本工程总体布局及施工方案，项目周边交通便利，无需设施工便道；项目不设施工营地，施工人员办公和生活租用附近民房。项目共设置施工场地 1 个、临时堆土场 2 个、淤泥临时堆放场 2 个。临时施工用地具体位置分布详见附图 4。

①施工场地

项目拟设置 1 处施工场地，主要用于材料堆放、机械停放等，具体位置详见表 2-3，占地类型为草地、空杂地，地势平坦，施工场地临时占地面积为 0.05hm²；施工结束使用后，及时进行土地整治并撒播草籽绿化。

表 2-3 施工场地布置情况一览表

序号	位置	占地类型	占地面积	占地性质	备注
1#	“蔗里桃源”迎宾入口区范围内	草地、空杂地	0.05hm ²	临时占地	用于停放机械设备、临时堆放建筑材料等

②临时堆土场

项目拟设置 2 处临时堆土场，用于临时堆放工程前期剥离的表土，表土最大堆高约 3m，占地面积共约 0.16hm²，用于本工程的回填土；施工结束使用后，对占用红线内的土地及时按照规划进行建设，对占用红线外的土地及时进行土地整治并撒播草籽绿化。

表 2-4 临时堆土场布置情况一览表

序号	位置	占地类型	占地面积	占地性质	备注
1#	“蔗里桃源”迎宾入口区范围内	草地、空杂地	0.08hm ²	临时占地	用于临时堆放工程前期剥离的表土，表土最大堆高约 3.0m。
2#	“坐石临流”休闲区范围内	草地、空杂地	0.08hm ²	临时占地	

③淤泥临时堆放场

项目拟设置淤泥临时堆放场 2 处，用于临时堆放河道清淤产生的淤泥，面积 0.1hm²，淤泥堆放时，堆高约 3.0m，一次最大堆放量约 0.3 万 m³。参照同类项目施工经验及施工组织设计，本工程河道清淤分批次进行施工，淤泥堆放场可以多次使用。施工使用结束后，对占用红线内的土地及时按照规划进行建设，对占用红线外的土地及时进行土地整治并撒播草籽绿化。

表 2-5 淤泥临时堆放场布置情况一览表

序号	位置	占地类型	占地面积	堆放方式	备注
1#	“蔗里桃源”迎宾入口区范围内	草地、空杂地	0.05hm ²	平地堆放	用于临时堆放河道清淤产生的淤泥，堆高约 3.0m。
2#	“坐石临流”休闲区范围内	草地、空杂地	0.05hm ²	平地堆放	

四、征地拆迁与移民安置

本工程永久占地和临时占地均不涉及征地拆迁与移民安置。

五、土石方平衡

	<p>土石方平衡调配遵循“挖填结合、顺序合理、一步到位”的原则进行。所有开挖的弃土，全部运至临时堆土区堆放，部分含水量较高的土方经晾晒处理后达到回填要求的要二次利用；土方利用按不同填料标准要求取料用于不同部位，做到优质优用，劣质不用。根据业主提供资料及设计初步估算，项目涉及土石方开挖较少，在工程建设中采取边挖、边填、边压的方式，产生的开挖料中土方用于生态隔离带绿化覆土，可实现全部回填，实现内部平衡，项目无弃方。</p>
<p>施工方案</p>	<p>一、施工条件</p> <p>1、工程条件</p> <p>(1) 交通条件</p> <p>项目基地对外交通便捷，与 206 省道、石鼓桥、杜滨路、桃源南路等重要通道紧邻，距城区约 5 公里，15 分钟可达城区。靠近泉州晋江国际机场，距离福建热门城市、福州、龙岩、漳州、厦门、莆田等，通达时间均在 2h 生活圈内。项目所在地内外交通便捷，可以满足项目建设条件。</p> <p>(2) 供水条件</p> <p>项目地址仅靠主城区，提供生活用水，生活供水率、生产经营供水率均达 100%，能够满足项目施工所需。</p> <p>(3) 供电条件</p> <p>永春县电力资源丰富，完全能够满足项目建设用电的需要。</p> <p>2、自然条件</p> <p>(1) 场地地形、地貌及周边环境</p> <p>根据场地地层结构及场地所处地质环境，拟建场地属冲洪积接地地貌单元。现场地较为平坦开阔。</p> <p>拟建工程位于泉州市永春县石鼓镇内，河流两岸为天然土堤，局部为石砌挡墙结构，目前为稳定状态。根据调查本次勘察场地周围除了河流两岸形成高约为 3~6m 的陡坎外，场地周围无地面塌陷、地裂缝、边坡和临空面等存在，但不排除路面下存在空洞的情况，若要确定地下空洞情况，应委托专业物探公司探测。</p> <p>经现场踏勘调查，拟建场地周边分布有各种管线（含给水管、污水管、雨</p>

水管、电力通道、电信通道等)。建议业主应协同有关部门对拟建场地的地下管线进一步查明,并取得有关地下管线的图件,在工程施工前期对有影响的地下管线做好迁移或防护等工作,以利施工顺利进行,确保安全生产。

(2) 场地水文地质条件概况

① 地表水

本工程桥梁段河道呈西东走向,天然坡降小,流速缓慢。勘察期间水深约 0.50~2.50m,流速介于 0.3~1.0m/s,水流平缓;丰水季节流速大于 2.0m/s,水流较为湍急。

② 地下水埋藏条件与性质

场地地下水按其埋藏条件和性质划分主要为:潜水。

A、场地内地下水主要有赋存和运移于填土和卵石中的孔隙水;下部中风化花岗岩裂隙水。地下水类型为潜水,主要接受大气降水的下渗和相邻含水层的渗透补给,并总体随原地形由高向低方向渗流、排泄,地下水动态受季节性影响较小。

B、填土层渗透性主要受填料成份及密度影响,主要为粘性土及碎石回填而成,总体属弱~中透水层,在枯水期其富水性少,在丰水期其富水性大,靠近溪流段河水上涨时会补给填土地下水,为含水层;卵石为强透水层,为主要含水层;砂土状强风化花岗岩渗透性具有自上向下增强的趋势,但总体属弱含水、弱透水层,水量不大;中风化花岗岩的导水性和富水性主要受构造裂隙的特征所控制,差异较大且具各向异性,但总体水量不大,靠近溪流段与河水应有互补关系。地下水主要接受大气降水的下渗及外围地下水的侧向径流补给,并通过蒸发及地下水侧向径流等方式排泄。

根据地区的气候特点、场地设计标高和场地周边的市政排水系统,场地内近 3~5 年的最高地下水位标高约为 124.00m,历史最高地下水位标高 124.50m 左右。

拟建场地属中南亚热带海洋性季风气候,温暖湿润,冬暖夏凉。春、夏两季长达 8 个月以上,秋、冬两季 4 个月左右。湿润多雨,时有大雾,霜雪少。时受寒潮、台风影响;个别年份有下雪的现象。石鼓镇境内最大的溪流是桃溪,为晋江东溪上游,溪流较大。辖区境内的几条小溪汇入桃溪。凤美溪,发源于

东安村坑头，流经大卿、凤美两个村，流入桃溪。柴坝坑发源于半岭村，流经吾江村，转入社山社区，注入桃溪，其出口处是石鼓社区与社山社区的分界线。打石坑溪发源于马峰村山门，流经卿园村乌姑注入桃溪。本工程项目所选地址无不良地质现象，场地稳定，能够满足工程的建设要求。

3、施工特点

(1) 本工程为滨水绿道提升工程，还涉及河道清淤清障，工程土方开挖及土方回填量较大，应处理好土方平衡，尽量利用开挖土方。

(2) 本工程建设范围内实施截污控污管道工程，需要与对方做好沟通协调，避免交叉作业施工，避免争议。

(3) 本工程土方工程量较大，需要优化土方调配、施工程序，合理调配施工，使土方调配与施工衔接协调，挖填结合，形成合理流程。

(4) 工程施工应时刻关注气象、天气以及根据历年降水情况及实际施工进度，进行突出重点施工，同时合理利用现状河道进行施工导流减少施工围堰投资。

二、料场的选择与开采

1、水泥、钢材、木材

本工程所需的水泥、钢材、木材均由市场采购，汽车运输至施工现场存放。

2、砂石料

工程所需砂石料主要为混凝土骨料、砂碎石垫层等。本工程所需砂、石料考虑从当地建材市场采购商品料，通过公路运输运至工地。

3、块（卵）石料

本工程需要毛石料、块石料，其中块石料采用外购，毛石料采用开挖石方料集捡利用。

4、土料

根据地质勘测资料，本工程开挖所涉及的土层有素填土、粉质粘土、全风化粉砂岩等，本工程除粘土、耕植土采用外购外，其余土方回填均可用于本工程开挖的合格土料，不足部分进行外购。

三、施工导流

1、导流标准与时段

根据《水利水电工程施工组织设计规范》（SL303-2004）规定，渠道工程建筑物为 4 级，相应临时建筑物级别为 5 级。

导流时段系根据工程流域区水文气象特性和本工程实际情况，并结合施工进度安排确定。经比较导流时段采用 11~3 月，这样选择既有安排较长的施工时段，又避开 3-6 月的雨季和 7~10 月的台风季节，导流设计标准选用 5 年一遇洪水。

2、导流方式

河道工程：根据工程布置，河道均为在原有河道进行拓宽。施工采用分段左右岸分段施工法（分段长度 30m 内），施工导流应先进行左岸或右岸岸施工，将开挖出的土用于填筑围堰，每隔 30m 两端设置横向围堰，待下部挡墙施工完成时，拆除横向围堰，进行另一岸施工。少量水进入基坑采用水泵进行排水的措施，创造干地施工条件。

堰坝工程：本工程堰坝工程施工拟采用全断面施工导流，施工时拟在上下游各设置一道横向围堰，预埋两根 DN2000 的预制混凝土管进行施工导流。

3、导流建筑物

围堰采用袋装土围堰，顶宽 1.0m，迎水面坡比 1:1.5，背水面坡比 1:1.5，堰体中间铺设复合土工膜进行防渗，土工膜采用两布一膜的结构。

4、基坑排水

基坑排水包括初期排水和经常性排水，其中初期排水水量由基坑存水、渗水和降雨组成，经常性排水则包括基坑渗水、降雨及施工用水等。抽水设备拟各采用 5 台 11.5kW 的潜水泵。排水时控制水位的下降速度，以免基坑造成失稳。对于经常性排水，可采用开挖排水沟的方式，将水引到集水井中，用泵排到基坑外。

四、主体工程施工

（1）土方开挖

土方开挖必须采取分层分段开挖，每层不超过 1.0m，每段不超过 15m。待边坡稳定之后再继续开挖下一层或下一段。对基面以下的齿槽开挖，宜采用机械配合人工开挖，机械运土。

（2）土方回填

本工程土方回填均采用开挖的填土，回填土的压实度不应小于 0.91。土层填筑要求如下：

a、分层填筑，逐层碾压密实。一次虚铺厚度不大于 400mm，采用 18t 振动碾压机碾压，每层碾压 8 次。

b、为保证填土压实的均匀性及密实度和避免碾轮下陷，提高碾压效率，在压路机碾压之前，宜选用推土机预压，使表面平实。

c、分段碾压碾迹搭接宽度：垂直碾压方向不小于 0.3~0.5m，顺碾压方向应为 1.0~1.5m。

d、碾压车行速度。一般取 2~3km/h。

在大面积填筑施工前，需进行碾压实验，以检验上述碾压参数能否达到压实度要求。

填筑施工过程中监理单位必须检查分层铺设的厚度、分段施工时的搭接长度、搭接部分的压实情况、加水量、压实遍数、压实系数。

挡墙背后回填土应在墙体达到设计强度后方可回填。邻近墙体范围，采用人工或小型机械夯实。

（3）砌石施工

砌体石料应坚实新鲜，无风化剥落层或裂缝，石材表面无污垢、水锈等杂质。除少量用于塞缝的片石外，块石要求上下两面平行且大致平整，无尖角、薄边，块厚应大于 20cm，块石外露面需修琢加工。

砌筑前先将基底清理干净，砌筑采用座浆砌筑的方法施工，浆砌石砌体凝固后，及时养护。

（4）绿化施工

在实施树木栽植之前，要先整理绿化现场。去除场地上的废弃杂物和建筑垃圾，换来肥活的栽植壤土，并把土面整平耙细。然后，按照下面的程序和方法进行栽植施工。

①树木定点与放线

在绿化种植设计图上，标明了果树的种植位点。栽植施工时，先要核对设计图与现状地形，然后才开始定点放线。定点放线的方法可根据种植形来确定。采用规则式定点放线或自然式定点放线。

②种植穴挖掘

树木种植穴的大小，一般取其根颈直径的 6~8 倍。如根颈直径为 10cm，则种植穴直径大约为 70cm。但是，若绿化用地的土质太差，又没经过换土，种植穴的直径则还应该大一些。

种植穴的深度，应略比苗木根颈以下土球的高度更深一点。种植穴的形状应为直筒状，穴底挖平后把底土稍耙细，保持平底状。

③一般树木栽植

苗木准备：园林绿化所用树苗，应选择树干通直，树皮颜色新鲜，树势健旺的；在使用大量苗木进行绿化时，苗木的大小规格应尽量一致，以使绿化效果能够比较统一。

④林缘放线

林地准备好之后，应根据设计图将风景林的边缘范围线放大到林地地面上。放线方法可采用坐标方格网法。林地范围内树木种植点的确定有规则式和自然式两种方式。规则种植点可以按设计株行距以直线定点，自然式种植点的确定则允许现场施工中灵活定点。

⑤草坪工程施工

草坪是绿地中最基本的地面绿化形式。草坪的建设，按设计应自然放坡至路边。这一施工过程，主要包括土地整理、放线定点、布置草坪设施、铺种草坪草和后期管理等工序。

⑥土地整理与土质改良

草坪用地确定以后，首先要清理现场，清除碎砖料瓦、灰块乱石等一切杂物，然后应进行施肥。施肥最好用有机肥。对土质恶劣的草坪用地，应进行土壤改良。

(5) 清淤、清障

明渠段清淤为干式清淤，采用人工与挖掘机清淤，人力堆集后由 1.0m³ 轮胎式挖掘机挖装 5t 自卸汽车（加装密闭装置）运输至业主指定的淤泥处理场，综合运距约 15km。

清障采用人工渠底开挖，人力提升至渠顶后装胶轮车运至村道交叉口临时堆放，平均运距 250m，再由 1.0m³ 挖掘机挖装 5t 自卸汽车运至业主指定的弃

	渣场，综合运距约 15km。 五、建设周期 本项目建设工期为 2 个月。
其他	无

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

生态环境现状	<p>1、生态功能区划符合性分析</p> <p>根据《永春县生态功能区划规划图》（详见附图 8），项目范围涉及“永春城镇工业建设与视域景观生态功能小区（410152502），主导功能：生态城镇与绿色工业建设，视域景观；辅助功能：污水处理，生态农业”。本项目为桃溪滨水绿道提升工程，主要建设内容包括河道清淤清障以及对桃溪岸边的空间形象、环境设施、滨水步道等进行提升改造，属于河道整治工程，以此来完善桃溪流域及周边基础设施，提升水环境质量，提升河道防洪排涝能力，促进良好生态环境。因此，本项目建设可提升城市生态建设水平，改善人居环境，符合永春县生态功能区划。</p> <p>2、主体功能区划</p> <p>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），本项目位于福建省永春县石鼓镇，属于限制开发区域（重点生态功能区）中“闽中戴云山脉山地森林生态功能区”。该功能区主要发展方向为：推进天然林保护和封山封育，改善树种结构，建设连接重要自然保护区和物种栖息地的森林生态廊道；禁止无序采矿、陡坡开垦，加强生态修复和水土治理；发展可持续林业、生态茶果业和森林生态旅游业，引导超载人口逐步有序转移。本项目为桃溪滨水绿道提升工程，属于河道整治工程，通过工程、植物措施来完善桃溪流域及周边基础设施，提升水环境质量，提升河道防洪排涝能力，促进良好生态环境。因此，本项目建设符合该功能区发展方向。</p> <p>3、大气环境质量现状</p> <p>本项目 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 达标情况根据泉州市生态环境局 2024 年 1 月 23 日发布的《2023 年泉州市城市质量通报》中对各地区的例行监测结果汇总，空气质量截图及永春县环境空气质量见图 3-1。</p>
--------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

2023年13个县（市、区）环境空气质量情况

排名	地区	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	永春县	2.20	98.9	0.007	0.012	0.031	0.013	0.8	0.123	臭氧
2	南安市	2.25	98.4	0.006	0.005	0.037	0.018	0.8	0.126	臭氧
3	安溪县	2.26	98.1	0.006	0.006	0.036	0.017	0.8	0.129	臭氧
3	德化县	2.26	99.2	0.004	0.015	0.031	0.016	0.8	0.114	臭氧
5	泉港区	2.39	97.8	0.005	0.013	0.033	0.018	0.8	0.130	臭氧
6	惠安县	2.41	98.6	0.004	0.014	0.035	0.017	0.6	0.136	臭氧
7	台商区	2.43	99.4	0.003	0.014	0.037	0.019	0.7	0.124	臭氧
8	晋江市	2.48	99.5	0.004	0.017	0.039	0.017	0.8	0.119	臭氧
9	石狮市	2.55	97.8	0.004	0.014	0.037	0.019	0.8	0.137	臭氧
10	丰泽区	2.90	97.3	0.008	0.020	0.039	0.022	0.8	0.140	臭氧
11	鲤城区	2.94	95.8	0.008	0.018	0.041	0.022	0.9	0.148	臭氧
11	开发区	2.94	95.8	0.008	0.018	0.041	0.022	0.9	0.148	臭氧
13	洛江区	2.95	92.5	0.007	0.018	0.039	0.023	0.8	0.153	臭氧

注：综合指数为无量纲，其他所有浓度单位均为 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

图 3-1 泉州市生态环境局发布的空气质量截图

根据以上数据分析，项目所在区域污染物 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 均能符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)修改单中二级标准，城市环境空气质量达标。

4、声环境质量现状

为了解项目建设区域声环境质量现状，委托福建立标低碳研究院有限公司于 2024 年 07 月 01 日对本项目所在区域环境噪声进行监测，具体监测结果见表 3-1，监测报告见附件 7。

根据监测结果，项目所在区域声环境质量现状良好，符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类标准。

5、地表水环境质量现状

根据《泉州市生态环境状况公报（2023 年度）》（泉州市生态环境局，2024 年 6 月 5 日），2023 年，泉州市生态环境状况总体优良。全市主要流域 14 个国控断面、25 个省控断面 I ~ III 类水质比例为 100%；其中，I ~ II 类水质比例为 51.3%。全市 34 条小流域中的 39 个监测考核断面 I ~ III 类水质比

例为 92.3%，IV类水质比例为 5.1%，V类水质比例为 2.6%。

同时，根据《永春县生态环境状况公报（2023 年度）》（泉州市永春生态环境局，2024 年 6 月 5 日），2023 年，永春县水环境质量总体保持良好，永春桃溪入选福建省第一批美丽河湖优秀案例。主要河流水系水质为优；国控、省控监测考核断面水质达标率 100%；小流域水质稳中向好；饮用水源地水质达标率 100%。

为进一步了解桃溪的水质现状，本评价引用《永春县达埔汉口电站项目环境影响报告表》中的地表水环境现状监测数据，该项目委托福建绿家检测技术有限公司于 2022 年 8 月 12 日~2022 年 8 月 13 日对桃溪水质进行监测，本次评价引用该项目下游 500m 处的监测断面，监测断面坐标为东经： 118.151955° ，北纬 25.313207° ，监测结果详见下表，监测报告详见附件 7。

根据监测结果可知，桃溪水质监测结果中除总氮以外的其他各因子均可以满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类标准；项目周边有一定面积的农田，总氮超标的可能因素与附近农田污染源排放有关。总体来说，桃溪水质符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准，水质良好。

6、生态环境质量现状

（1）陆生生态现状调查

①植被现状调查

根据《福建植被》(林鹏等, 1990)植物区系划分, 评价区位于福建省闽东南戴云山东部, 在植被区系划分是属中亚热带照叶林植被带一南岭东部山地常绿阔类照叶林小区一闽中、闽东南戴云一鹫峰山北部常绿阔类照叶林小区, 其地带性植被为南亚热带常绿阔叶林与中亚热带常绿阔叶林过渡地带。

根据《中国植被》(吴征镒, 1980)分类系统统计, 调查范围内区域的自然植被大致包括 7 种植被型、12 种植被亚型和 30 种群系; 栽培植被有 4 种类型、6 小类, 包括一年两熟旱地作物组合型、一年两熟水田作物组合型、经济林、常绿果园、落叶果园与行道树等 4 种类型、6 小类。

根据现场踏勘, 项目建设所在地周边主要生态系统为城镇生态系统、农田生态系统、河流生态系统为主。

桃河流域工程建设段两岸主要为农田生态，包括水田和旱地，其作物主要为水稻、瓜果蔬菜，河岸植被还有五节芒草、水蓼等草本植被，其间散落少部分灌木丛，如盐肤木、马缨丹、冬青等。

②陆生动物现状调查

根据有关资料，项目生态环境评价范围内受人类聚集和活动影响明显，常见陆生动物为家养的牛、羊、猪、狗、猫、鸡、鸭等，而出没的野生动物种类主要有两栖类、爬行类、鸟类和昆虫等为主，目前，项目区域内未发现国家保护的珍稀濒危动物和国家重点保护的野生动物。

调查范围内的河溪带周边分布着灌草丛林以及农田，两栖类、爬行类、鸟类和昆虫等聚居地，如两栖纲的青蛙、沼蛙、棘胸蛙、蟾蜍、竹蛙，爬行纲的壁虎、草花蛇等，鸟类种类繁多，主要有斑鸠、山雀、家燕、麻雀、喜鹊、布谷鸟、大斑啄木鸟等。同时随着近年来周边生态环境保护的提升，部分哺乳纲的物种也有出现，如褐家鼠、松鼠。

③土壤现状调查

流域内分布的地带性土壤主要为红壤，其次为黄壤。红壤包括红壤、暗红壤、黄红壤亚类，黄壤主要包括暗黄壤、粗骨性黄壤亚类。在不同海拔高度、不同的水热条件和植被类型的影响下，相应形成了各种山地土壤，流域土壤的垂直分布规律大致是：海拔 700m 以下为红壤分布区，600~900m 地带为黄红壤过渡区，800m 以上为黄壤分布区，400m 以上的局部地区分布有小面积的山地草甸土。

(2) 水生生态现状调查

本区域有较丰富的鱼类资源，以鲤形目以及鲈形目为主，鲤形目有青鱼、草鱼、福建捧花鱼、丰鲤、泥鳅、花鳅。鲈形目有鳊鱼、花鲈、鲫鱼、罗非鱼等。鲶形目有鲶鱼、胡子鲶、革胡子鲶、黄颡鱼等。

项目评价区所涉及流域均没有某种鱼类集中的产卵场、索饵场和越冬场。该流域属山溪季节性河流，河道纵坡大，大部分卵石裸露或岩基裸露，水深较浅，水面狭窄，流速较快，河道中浮游生物为主，鱼类较少。现状河道两岸植被稀疏，但均有覆盖，水陆植物协调生产；浮游植物和浮游动物的种类和生物量都处于较低水平，没有明显的优势种群，没有耐污的种类大量繁殖

	<p>的迹象，也没有水华和富营养化现象。</p> <p>综上，项目评价范围内以农用地、村庄建设用地的半人工、半自然生态系统为主；水生生态以常见水生动植物为主，不涉及珍稀濒危的生物资源；总体来看，本项目区域陆域和水域的生态环境质量现状一般。</p> <p>(3) 景观生态与文物调查</p> <p>评价区范围内不涉及风景名胜区、自然保护区、疗养区、温泉等，未发现具有纪念意义和历史价值的建筑物、遗址、古墓葬、古建筑、石窟、石刻等文物。</p> <p>从自然规律的角度来讲，本项目为桃溪滨水绿道提升工程，主要包括河道清淤清障以及对桃溪岸边的空间形象、环境设施、滨水步道等内容进行提升改造，属于河道整治工程，在项目建设完成后，可提升区域水环境质量和生态环境质量。项目实施后，可恢复河流生态环境，重塑健康自然弯曲河岸线，营造自然深潭浅滩和泛洪漫滩，构建水量充足水流自然、水质良好的生态水系，总体实现“河畅、水清、岸绿、景美、安全、生态”的目标。</p>
与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题	<p>虽然永春县桃溪（石鼓桥-卿园桥）滨水空间在此项目实施之前，环境服务设施得到了很大的完善，人居环境提升较多，产业转型也初见雏形，但仍然一定的问题，具体如下。</p> <p>1.桃溪石鼓桥头空间较局促，视线受阻</p> <p>桃溪石鼓桥头空间较为局促，绿化植被杂乱，现有的公共停车场无法满足停车需求，人行步道缺失，整体空间界面和视线受阻。</p> <p>2.公共服务设施不完善</p> <p>现状缺少儿童游乐、户外健身等休闲互动娱乐设施和游人驻足停留空间；夜间照明昏暗，环境亲和力不足；座椅、垃圾桶等破损陈旧，点位分布较少。</p> <p>3.步道之间缺少连通，滨水可达性差</p> <p>内部园路步道铺装老化破损，步道之间缺少连通，滨水可达性差。</p> <p>4.景观绿化空间</p> <p>上层乔木种植密度较高，过于茂密，导致林下光照不足，植被减少、空间荒废；绿化空间缺少群落疏密层次，遮挡滨水视线；植物种类单一，缺少植物多样性和特色湿地滨水植物。</p>

	<p>5.产业转型升级需进一步发展</p> <p>永春县各村以当地务农和外出务工为主，近年来随着乡村旅游的逐渐发展，第三产业稍有发展，但所占比重仍然很小，还不能带动大多数村民实现当地就业和致富。</p>																																																				
生态环境保护目标	项目周边主要的环境保护目标详见表 3-3。																																																				
	表 3-3 主要环境保护目标																																																				
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>环境要素</th> <th>环境保护目标</th> <th>与项目相对位置</th> <th>与边界最近直距</th> <th>环境描述/规模</th> <th>保护级别</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>水环境</td> <td>桃溪</td> <td>项目整治范围</td> <td>/</td> <td>桃溪全长 61.75km</td> <td>GB3838-2002《地表水环境质量标准》Ⅲ类标准</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">大气环境 (500m)</td> <td>卿园村</td> <td>项目南侧</td> <td>25m</td> <td>3600 人</td> <td rowspan="3">GB3095-2012《环境空气质量标准》二级标准</td> </tr> <tr> <td>石鼓镇</td> <td>项目北侧</td> <td>15m</td> <td>35600 人</td> </tr> <tr> <td>五里街镇</td> <td>项目东侧</td> <td>45m</td> <td>36500 人</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">声环境 (50m)</td> <td>卿园村</td> <td>项目南侧</td> <td>25m</td> <td>3600 人</td> <td rowspan="3">GB3096-2008《声环境质量标准》2 类标准</td> </tr> <tr> <td>石鼓镇</td> <td>项目北侧</td> <td>15m</td> <td>35600 人</td> </tr> <tr> <td>五里街镇</td> <td>项目东侧</td> <td>45m</td> <td>36500 人</td> </tr> <tr> <td>地下水环境</td> <td colspan="5">厂界外 500m 范围内无地下水集中式饮用水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。</td> </tr> <tr> <td>生态环境</td> <td colspan="5">厂界外 500m 范围内无重要物种、生态敏感区以及其他需要保护的物种、种群、生物群落及生态空间等。</td> </tr> </tbody> </table>	环境要素	环境保护目标	与项目相对位置	与边界最近直距	环境描述/规模	保护级别	水环境	桃溪	项目整治范围	/	桃溪全长 61.75km	GB3838-2002《地表水环境质量标准》Ⅲ类标准	大气环境 (500m)	卿园村	项目南侧	25m	3600 人	GB3095-2012《环境空气质量标准》二级标准	石鼓镇	项目北侧	15m	35600 人	五里街镇	项目东侧	45m	36500 人	声环境 (50m)	卿园村	项目南侧	25m	3600 人	GB3096-2008《声环境质量标准》2 类标准	石鼓镇	项目北侧	15m	35600 人	五里街镇	项目东侧	45m	36500 人	地下水环境	厂界外 500m 范围内无地下水集中式饮用水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。					生态环境	厂界外 500m 范围内无重要物种、生态敏感区以及其他需要保护的物种、种群、生物群落及生态空间等。				
	环境要素	环境保护目标	与项目相对位置	与边界最近直距	环境描述/规模	保护级别																																															
	水环境	桃溪	项目整治范围	/	桃溪全长 61.75km	GB3838-2002《地表水环境质量标准》Ⅲ类标准																																															
	大气环境 (500m)	卿园村	项目南侧	25m	3600 人	GB3095-2012《环境空气质量标准》二级标准																																															
		石鼓镇	项目北侧	15m	35600 人																																																
		五里街镇	项目东侧	45m	36500 人																																																
声环境 (50m)	卿园村	项目南侧	25m	3600 人	GB3096-2008《声环境质量标准》2 类标准																																																
	石鼓镇	项目北侧	15m	35600 人																																																	
	五里街镇	项目东侧	45m	36500 人																																																	
地下水环境	厂界外 500m 范围内无地下水集中式饮用水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。																																																				
生态环境	厂界外 500m 范围内无重要物种、生态敏感区以及其他需要保护的物种、种群、生物群落及生态空间等。																																																				
评价标准	1、环境质量标准																																																				
	(1) 地表水																																																				
	本项目位于桃溪流域，根据《泉州市地表水环境功能区类别划分方案修编》，桃溪的水环境功能区划为雨虾类越冬场、洄游通道、水产养殖区、游泳区、一般工业用水、农业用水、一般景观要求水域，环境功能类别为Ⅲ类，执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)Ⅲ类水质标准，详见表 3-4。																																																				
	表 3-4 地表水环境质量执行标准 单位: mg/L																																																				
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>项目</th> <th>Ⅲ类</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>pH(无量纲)</td> <td>6~9</td> </tr> <tr> <td>氨氮(NH₃-N)</td> <td>≤1.0</td> </tr> <tr> <td>化学需氧量(COD)</td> <td>≤20</td> </tr> <tr> <td>五日生化需氧量(BOD₅)</td> <td>≤4</td> </tr> <tr> <td>高锰酸盐指数(COD_{Mn})</td> <td>≤6</td> </tr> <tr> <td>总磷(以 P 计)</td> <td>≤0.2</td> </tr> <tr> <td>溶解氧</td> <td>>5</td> </tr> <tr> <td>悬浮物(SS)</td> <td>≤30</td> </tr> <tr> <td>总氮(湖、库以 N 计)</td> <td>≤1.0</td> </tr> </tbody> </table>	项目	Ⅲ类	pH(无量纲)	6~9	氨氮(NH ₃ -N)	≤1.0	化学需氧量(COD)	≤20	五日生化需氧量(BOD ₅)	≤4	高锰酸盐指数(COD _{Mn})	≤6	总磷(以 P 计)	≤0.2	溶解氧	>5	悬浮物(SS)	≤30	总氮(湖、库以 N 计)	≤1.0																																
	项目	Ⅲ类																																																			
	pH(无量纲)	6~9																																																			
	氨氮(NH ₃ -N)	≤1.0																																																			
	化学需氧量(COD)	≤20																																																			
	五日生化需氧量(BOD ₅)	≤4																																																			
高锰酸盐指数(COD _{Mn})	≤6																																																				
总磷(以 P 计)	≤0.2																																																				
溶解氧	>5																																																				
悬浮物(SS)	≤30																																																				
总氮(湖、库以 N 计)	≤1.0																																																				

(2) 大气环境

项目所在区域环境空气质量功能区划类别为二类区，环境空气执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准及 2018 年修改单要求。本项目空气质量执行标准详见表 3-5。

表 3-5 《环境空气质量标准》(摘录)

污染物名称	取值时间	浓度限值	单位	标准来源
SO ₂	24 小时平均	150	μg/m ³	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准及 2018 年修改单要求
	年平均	60		
	1 小时平均	500		
NO ₂	24 小时平均	80	μg/m ³	
	年平均	40		
	1 小时平均	200		
CO	24 小时平均	4	mg/m ³	
	1 小时平均	10		
O ₃	日最大 8 小时平均	160	μg/m ³	
	1 小时平均	200		
PM ₁₀	年平均	70	μg/m ³	
	24 小时平均	150		
PM _{2.5}	年平均	35	μg/m ³	
	24 小时平均	75		
TSP	年平均	200	μg/m ³	
	24 小时平均	300		

(3) 声环境

项目所在区域为 2 类功能区，执行 GB 3096-2008《声环境质量标准》2 类标准，具体标准见表 3-6。

表 3-6 GB3096-2008《声环境质量标准》

类别	昼间 dB(A)	夜间 dB(A)
2 类	60	50

2、污染物排放标准

本项目为桃溪滨水绿道提升工程，为非生产性项目，运营期不产生废气、废水、噪声、固废等环境污染物，因此不设废气、废水、固废、噪声等运行期排放标准，只设置施工期排放标准。

(1) 废水

项目不设施工营地，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；淤泥临时堆放场渗水经沉淀处理达标后排入区域市政污水管网，污水纳管执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 三级标准（其中氨氮执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表 1 的 B 等级标准），详见表 3-7。永春县污水处理厂的尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表 1 一级 A 标准，详见表 3-8。

表 3-7 污水水污染物排放标准 单位：mg/L（除 pH 值）

标准	pH	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N*
《污水综合排放标准》表 4 三级	6-9	500	300	400	45*

*注：NH₃-N 执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) B 级标准中 NH₃-N 标准限值。

表 3-8 《城镇污水处理厂污染物排放标准》表 1 一级 A 标准 单位：mg/L

基本控制项目	COD	BOD ₅	SS	氨氮①	pH（无量纲）
一级 A 标准	50	10	10	5（8）	6~9

(2) 废气

项目施工期粉尘排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级标准；项目清淤产生的淤泥恶臭、淤泥临时堆放场恶臭执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)厂界二级新扩改建标准，详见表 3-9。

表 3-9 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》表 2 二级标准

污染物	无组织排放监控浓度限值浓度		执行标准
	监测点	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) 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)
氨	厂界标准值	1.5	
硫化氢		0.06	
臭气浓度（无量纲）		20	

(3) 噪声

项目施工期场界环境噪声排放执行 GB12523-2011《建筑施工场界环境噪声排放标准》规定的排放限值，具体标准见表 3-10。

表 3-10 GB12523-2011《建筑施工场界环境噪声排放标准》 单位：dB(A)

昼间	夜间
70	55

(4) 固体废物

项目一般工业固体废物按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》

	(GB18599-2020) 的要求处置。
其他	本项目为桃溪滨水绿道提升工程，不涉及污染物排放总量指标。

四、生态环境影响分析

施工期生态环境影响分析	<p>1、施工期污染源分析</p> <p>(1) 废水</p> <p>施工期废水主要为施工机械设备和运输车辆的清洗废水、基础开挖产生的基坑水、管道密闭性试压废水、淤泥渗滤水以及施工人员生活污水等。</p> <p>①施工机械设备和运输车辆清洗废水</p> <p>施工机械设备和运输车辆的清洗废水，主要污染物为 SS 和石油类。类比同类工程，清洗废水中 SS 浓度约为 3000mg/L、石油类浓度约为 30mg/L。工程施工高峰期同时参与施工的挖掘机、自卸汽车、推土机等施工机械、车辆按 30 辆/天计，清洗废水排放以 0.1m³/车次计，每天清洗 1 次，清洗废水产生量为 3.0m³/d。项目施工范围广，施工机械设备分布范围比较大，单个施工工段污水排放量较小。</p> <p>②基础开挖产生的基坑水</p> <p>基坑排水分初期排水和经常性排水。基坑初期涉及土方开挖，排水中 SS 浓度相对较高；经常性排水包括基坑渗水、降雨汇水和施工弃水，由于开挖和混凝土浇筑养护，排水中 SS 含量和 pH 值相对较高，类比同类工程监测结果，经常性排水的 SS 浓度为 2000mg/L 左右，其 pH 值为 9~11。</p> <p>③管道密闭性试压废水</p> <p>管道密闭性试压废水主要污染物为 SS，水质简单。管道闭水实验用水可取自基坑水，当基坑无水时，管道试水取用附近自来水。</p> <p>④淤泥渗滤水</p> <p>淤泥渗滤水主要由河道清淤产生的淤泥在堆放过程中产生。本项目清淤后湿淤泥先置于河道内晾晒干化后再外运至淤泥临时堆放场，外运淤泥含水率约 45%，在污泥堆放过程中，正常情况不会有淤泥渗水排出，水份主要蒸发到空气中，但是遇雨天可能会有少量雨水渗入淤泥，从而产生渗滤水。项目淤泥堆放过程中拟采取土工布等临时遮盖措施，雨水渗入量不大，淤泥渗滤水产生量不大，且渗水量受雨量大小、堆放时间等因素影响，难以预估，本次评价不进行渗水量核算。淤泥渗滤水主要污染物为 SS，经沉淀处理后采用水泵抽排至区</p>
-------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

域市政污水管网进入区域污水处理厂处理，由于泥沙的沉降速度较大，泥浆水经过 30 分钟的静沉后，悬浮物含量可降低至 50mg/L 左右。

⑤原河道原水

对渠道进行围堰截流后，干法施工段存水需要采用水泵抽排。截流段排水抽排表层清水，尽量不搅动底部淤泥，并控制水位下降速率，避免泥浆水外排，采取自然干化。该段存水为原水，可直接排入周边地表水体。

⑥施工扰动引起的悬浮物污染源

A、围堰施工对水环境的影响分析

项目施工围堰修筑及拆除期间，短暂扰动水体，浑浊水流入水体会引起局部河段 SS 浓度增加。

B、清淤工程对水环境的影响分析

项目清淤工程采用干式清淤方式，通过关闭上游引水闸，开启末端排水站排水，将河道水体排干，干式清淤对水质基本无影响。

⑦施工人员生活污水

本项目施工高峰期施工人员 50 人，按 120L/d 计，排污系数取 80%，故生活污水排放量 4.8m³/d。生活污水中主要污染物浓度为：COD：400mg/L、BOD₅：200mg/L、SS：200mg/L、氨氮：45mg/L。项目不设施工营地，施工人员租住附近民宅或回家住宿，生活污水依托当地污水处理系统处理。

(2) 废气

本项目施工期间废气主要为淤泥恶臭、施工扬尘，以及施工机械、车辆燃油废气。

1) 淤泥恶臭

河底淤泥由于长时间处于厌氧状态，淤泥离开水体裸露后会产生一定的恶臭，因此在淤泥清淤、晾晒干化、汽车运输和临时堆放中会有恶臭气体排放，主要引起恶臭的污染物是 NH₃、H₂S 等。

①清淤过程恶臭

淤泥恶臭成分复杂，其产生量与恶臭源组分、施工搅动条件、含水率、清淤时段等有关，淤泥裸露时间较短，且随着清淤工程的结束而结束，本次评价不做定量分析。

项目河道疏浚方式主要采用干式清淤，将河道分为几个施工段，施工导流后，尽量减少了带水作业，然后进行机械/人工开挖，晾干后装车运到临时堆放场。干式清淤可配置较多的机械，加大同时开工面，缩短作业工期，清理工程直观彻底，工程占地较少，清淤产生的污泥含水率低。本次评价参照国内类似工程(南孢子河排污整治工程)的臭气资料进行分析，根据对牡丹江南孢子疏挖工程污染源臭气级别调查分析，其结果见表 4-1。

根据类比分析，项目区清淤出的淤泥臭气强度应在 2~3 级之间，淤泥开挖段河道岸边将会有较明显的臭味，30m 之外达到 2 级强度，有轻微臭味，低于恶臭强度的限制标准(2.5-3.5 级)；80m 之外基本无气味，但这种影响是暂时的，随着施工期的结束影响也随之消失。

表 4-1 淤泥恶臭源强

距离	臭气感觉强度	级别
开挖区	有较明显臭味	3 级
开挖区 30m	轻微	2 级
开挖区 80m	极微	1 级
100m 外	无	0 级

备注：恶臭强度是以臭味的嗅觉阈值为基准划分等级的，我国把恶臭强度分为 6 级。

②淤泥晾晒干化过程恶臭

项目河道拟采用干式或半干式分段清淤，干式清淤淤泥含水率低，不需要再次脱水，可直接采用自卸汽车运输至淤泥临时堆放场暂存；半干式清淤淤泥含水率较高，半干式清淤产生的淤泥先堆置于清淤河道内晾晒干化后，再采用自卸汽车运输至淤泥临时堆放场暂存。

淤泥在河道内晾晒过程会有恶臭产生，项目河道分段清淤，单段清淤产生的淤泥量不大，晾晒时间短，约 2-3 天(下雨天不清淤)，晾晒过程产生的恶臭强度不大，本次评价不做定量分析。

③淤泥临时堆放场恶臭

本次评价类比《深圳茅洲河流域(宝安片区)水环境综合整治工程——清淤及淤泥处置工程》中臭气源强监测结果，臭气污染物无组织排放平均浓度见表 4-2。

表 4-2 臭气污染物无组织排放情况一览表

构筑物	NH ₃ -N (mg/m ² ·s)	H ₂ S (mg/m ² ·s)
淤泥暂存处理场	2.3×10 ⁻⁴	4.8×10 ⁻⁶

根据表 4-2 源强估算项目各淤泥临时堆放场无组织排放源强，详见下表。

表 4-3 淤泥临时堆放场恶臭污染物排放源强一览表

场地名称	淤泥堆放面积 (m ²)	无组织排放源 高度(m)	排放源强 (mg/s)	
			NH ₃	H ₂ S
1#淤泥堆放场	500	1	0.115	0.0009
2#淤泥堆放场	500	1	0.115	0.0009

2) 施工扬尘

施工期间产生的扬尘主要集中在土建施工阶段，按扬尘产生的原因可分为风力扬尘和动力扬尘。风力扬尘主要是建筑材料、土方、施工垃圾露天堆放而产生的尘粒；动力扬尘主要是在建材的装卸、搅拌、土方的挖掘过程中产生及来往车辆造成的现场道路扬尘。如遇到干旱无雨季节，加上大风，扬尘将更为严重。类比其他水利水电工程施工场地的污染源强，水利工程各类施工活动粉尘排放量的类比调查结果如表 4-4 所示。由表 4-4 可知，运输车辆运输过程的扬尘是主要来源，临时路面比水泥路面扬尘量大，其次是施工现场裸露土层的风侵蚀同样是扬尘的主要来源。

表 4-4 水利水电各工程各类施工活动粉尘排放量类比调查结果

施工区域	施工活动类型	粉尘排放量 (kg/d)
开挖区	挖掘机开挖和推土机推土	36
	运输车辆装料	0.48
	工地风侵蚀	36.5
堆填区	装卸料	0.75
	工地风侵蚀	46.1
运输线路	运输车辆在临时路起尘	432
	运输车辆在水泥路起尘	213

3) 施工机械车辆燃油废气

施工过程用到的施工机械主要有施工车辆以及挖掘机、推土机等机械，它们以柴油为燃料，会产生一定量废气，包括 CO、THC、NO_x 等。污染源产生范围主要为施工现场和运输道路沿途，其产生量较小且以无组织形式排放，影响范围有限，本次评价不做定量分析。

(3) 噪声

施工期的噪声污染源主要由两大部分组成，包括固定噪声源和流动噪声源。一是来自施工打桩、开挖、回填、夯实等施工活动中施工机械运行的固定、连续式声源噪声，具有声级大、声源强、连续性等特点；其次是载重车辆运输等流动、间断式的噪声源，具有声源面广、流动性强等特点。项目施工期主要机械设备噪声源强见表 4-5。

表 4-5 主要施工机械噪声级

序号	机械、车辆类型	测点距施工机械距离 (m)	最大声级 L _{max} (dB(A))
1	反铲挖掘机	5	84
2	推土机	5	87
3	钻孔机	5	86
4	吊管机	5	81
5	轮式装载机	5	90
6	水上挖掘机	5	84
7	潜水泵	5	80
8	机动翻斗车	5	79
9	蛙式打夯机	5	90
10	混凝土泵	5	91
11	振捣机	5	85
12	搅拌桩机	5	94
13	自卸汽车	5	85

(4) 固体废物

工程施工期固体废弃物主要为河道垃圾、施工弃土(含淤泥)、施工建筑垃圾和施工人员生活垃圾。

①河道垃圾

本工程河道受周边人群影响，水下垃圾杂物较多，易对清淤设备及清淤效率产生影响，故在河道清淤前，需先进行河道垃圾清理，类比同类型项目，河道垃圾约 1.2 万 m³。

②施工弃土（含淤泥）

本工程产生的施工弃土（含淤泥）堆放于临时堆土场和临时淤泥堆场，后期全部用于主体工程 and 绿化种植土回填，无弃土产生。

③施工建筑垃圾

施工建筑垃圾主要包括渣土、废石料、碎金属、竹木材、散落的砂浆和混凝土等，根据建设单位提供的资料，施工建筑垃圾产生量约 1.5t/d。

④施工人员生活垃圾

项目高峰期施工人员约 50 人，施工人员的生活垃圾产生量按 0.5kg/人·d 计，则施工生活垃圾最大产生量为 25kg/d。

2、施工期环境影响分析

(1) 施工期水环境影响分析

①施工机械和运输车辆清洗废水

施工机械设备和运输车辆的清洗废水呈间歇式排放，主要污染物为石油类

和少量泥沙，经隔油沉淀池处理后回用于汽车冲洗及施工场地的洒水降尘，不排放，不会对周边水体造成影响。

②基坑水、试压废水

基础开挖产生的基坑水和管道密闭性试压废水的主要污染物为 SS，水质简单，经沉淀池沉淀处理后可回用于汽车冲洗及施工场地的洒水降尘，不排放，不会对周边水体造成影响。

③淤泥渗滤水

淤泥渗滤水主要为淤泥堆放过程中遇雨天可能会有少量雨水渗入淤泥，从而产生渗滤水排出，其主要污染物为 SS，可经沉淀处理后排至区域市政污水管网，由于泥沙的沉降速度较大，泥浆水经过 30 分钟的静沉后，悬浮物含量可降低至 50mg/L 左右，符合污水处理厂纳管标准。项目拟自行铺设临时排水管，尾水利用水泵，就近抽排至区域市政污水管网，经区域污水处理厂处理达标后排放，对地表水环境影响较小。

④施工人员生活污水

项目不设施工营地，施工人员租住附近民宅或回家住宿，施工人员产生的生活污水依托当地污水处理系统，不单独外排，对区域水环境影响不大。

⑤施工扰动引起的悬浮物环境影响分析

A.围堰施工对水环境的影响分析

项目围堰修筑及拆除期间，会短暂扰动水体，浑浊水流入水体会引起局部河段 SS 浓度增加。但本工程施工导流规模较小，不会出现大规模的围堰修建和拆除活动，且单个围堰的施工时间较短，施工导流引起的水体悬浮物浓度升高现象将在较短时间内结束，因此，总体来看，临时围堰施工对工程区水质的影响较小。

B.清淤工程对水环境的影响分析

项目清淤工程采用干式清淤方式，通过关闭上游引水闸，开启末端排水站排水，将河道水体排干，干式清淤对区域水系水质基本无影响。

⑥原河道原水

对渠道进行围堰截流后，干法施工段存水需要采用水泵抽排。截流段排水抽排表层清水，尽量不搅动底部淤泥，并控制水位下降速率，避免泥浆水外排，

采取自然干化。该段存水为原水，可直接排入周边地表水体，对地表水环境影响较小。

⑦清淤工程对水环境的影响

项目清淤工程采用干式清淤方式，通过关闭上游引水闸，开启末端排水站排水，将河道水体排干，干式清淤对区域水系水质基本无影响。

(2) 施工期大气环境影响分析

1) 淤泥恶臭

①清淤过程恶臭影响分析

本项目清淤作业点沿河道分布较为分散，在施工过程中主要以无组织的形式扩散，排放情况难以定量估算。根据类比分析，项目区清淤出的淤泥臭气强度应在 2~3 级之间，岸边 30m 左右可以达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中二级标准要求。

项目周边居民点密集，与各清淤河道距离邻近，河道周边敏感点基本在 30m 范围内，应采取措施减轻恶臭对周边居民的影响。项目河道清淤作业的时间较短，对环境的影响相对短暂，随着施工结束，臭气影响也将随之消失；为了最大限度的减小项目清淤过程对周边环境敏感点的影响，建议在距离居民点较近河段设置施工围挡，避免臭气直接扩散到岸边。

②淤泥晾晒干化过程恶臭影响分析

淤泥在河道内晾晒过程会有恶臭产生，项目河道分段清淤，单段清淤产生的淤泥量不大，晾晒时间短，约 2-3 天(下雨天不清淤)，晾晒过程产生的恶臭强度不大，通过采取远离敏感点堆放、喷洒除臭液等措施，则淤泥晾晒干化过程恶臭对区域大气环境影响不大。

③淤泥堆放场恶臭影响分析

根据源强分析，项目淤泥堆放场恶臭浓度较低，且由于项目所在区域大气扩散性较好，且影响是短暂的、局部的，只要建设单位能在清淤完成后及时对淤泥转运处置，淤泥恶臭对大气环境的影响是可接受的。项目清淤过程的影响主要集中在施工期，随着施工结束，臭气影响也将随之消失。

2) 施工扬尘

在工程的建设过程中，土方开挖填筑、地基处理、临时堆土、物料装卸、

车辆运输等活动易产生扬尘，施工场地裸露地表也易产生风力扬尘，对环境造成不良影响。运输车辆运输过程的扬尘是主要来源，临时路面比水泥路面扬尘量大，其次是施工现场裸露土层的风侵蚀同样是扬尘的主要来源。干旱无雨季节，加上大风，扬尘将更为严重。

①施工工地道路扬尘

据有关文献资料介绍，车辆行驶产生的扬尘占总扬尘的 60%。车辆行驶产生的扬尘，在完全干燥的情况下，可按照下列经验公式计算

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

式中，Q：汽车行驶的扬尘，kg/km·辆；

V：汽车速度，km/h；

W：汽车载重量，t；

P：道路表面粉尘量，kg/m²。

通过上式计算，在表 4-6 给出了一辆载重量为 10t 的卡车，通过一段长度为 1km 的路面时，不同路面清洁程度、不同行驶速度情况下的扬尘量。结果表明，在同样路面清洁程度条件下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面越脏，则扬尘量越大。因此限制入场施工车辆的行驶速度及保持路面的清洁是减少汽车扬尘的最有效手段。

表 4-6 在不同车速和地面清洁程度的汽车扬尘量一览表 单位：kg/辆·km

粉尘量 车速	0.1 (kg/m ²)	0.2 (kg/m ²)	0.3 (kg/m ²)	0.4 (kg/m ²)	0.5 (kg/m ²)	1.0 (kg/m ²)
5 (km/h)	0.0511	0.0859	0.1164	0.1444	0.1707	0.2871
10 (km/h)	0.1021	0.1717	0.2328	0.2888	0.3414	0.5742
15 (km/h)	0.1532	0.2576	0.3491	0.4332	0.5121	0.8613
25 (km/h)	0.2553	0.4293	0.5819	0.7220	0.8536	1.4355

如果施工阶段对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，可以收到很好的降尘效果。洒水的试验资料见表 4-7。当施工场地洒水频率为 4~5 次/d 时，扬尘造成的 TSP 污染距离可缩小到 20~50m 范围内。

表 4-7 施工阶段使用洒水降尘试验结果一览表

距路边距离 (m)		5	20	50	100
TSP 浓度 (mg/m ³)	不洒水	10.14	2.81	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.40	0.68	0.60

项目周边主要为居民区，施工车辆运输扬尘会对途径的居民点造成一定的影响，但项目施工车辆经过时产生的影响是短时，影响范围有限。通过采取车辆途经敏感点时减缓车速、加强施工道路洒水降尘、施工场地设置临时隔离围栏等措施后，可最大限度的减少施工场地道路扬尘对环境的影响。

②施工场地外运输道路扬尘

运输车辆道路扬尘除了与风速、湿度等因素有关外，还与路面状况、行驶速度等有关，其污染影响范围和程度在不同环境因素条件作用下差异较大，难以定量说明。现有的交通道路路面基本为水泥路面，路面浮土不多，一般情况，在自然风作用下道路扬尘污染影响范围在 100m 范围内。

项目施工需外运淤泥，各区清淤产生的淤泥拟运至淤泥临时堆放场暂存，淤泥运输过程可能会对周边居民敏感点造成影响，因此，要求项目在运输过程中，需严格按《防治城市扬尘污染技术规范》(HJT393-2007)采取防护措施，以减小对敏感目标的影响。

③堆场扬尘

施工期扬尘的另一个主要原因是露天堆场和裸露场地的风力扬尘。由于施工需要，一些建筑材料需露天堆放，一些施工作业点表层土壤需人工开挖和临时堆放，在气候干燥又有风的情况下，会产生扬尘，其扬尘量可按堆场起尘的经验公式计算：

$$Q=2.1(V_{50}-V_0)^3 e^{-1.023W}$$

式中，Q：起尘量，kg/t·a；

V₅₀：距地面 50m 风速，m/s；

V₀：起尘风速，m/s；

W：尘粒的含水率，%。

起尘风速与粒径和含水率有关，采取的有效措施是，减少露天堆放和保证一定的含水率及减少裸露地面。粉尘在空气中的扩散稀释与风速等气象条件有关，也与粉尘本身的沉降速度有关。以土为例，不同粒径的尘粒的沉降速度见下表。

表 4-8 不同粒径尘粒的沉降速度一览表

序号	粉尘粒径 (μm)	10	20	30	40	50	60	70
----	---------------------------	----	----	----	----	----	----	----

1	沉降速度 (m/s)	0.003	0.012	0.027	0.048	0.075	0.108	0.147
2	粉尘粒径 (μm)	80	90	100	150	200	250	350
3	沉降速度 (m/s)	0.158	0.170	0.182	0.239	0.804	1.005	1.829
4	粉尘粒径 (μm)	450	550	650	750	850	950	1050
5	沉降速度 (m/s)	2.211	2.614	3.016	3.418	3.820	4.222	4.624

由表 4-8 可知,尘粒的沉降速度随粒径的增大而迅速增大。当粒径为 $250\mu\text{m}$ 时,沉降速度为 1.005m/s ,可以认为当尘粒大于 $250\mu\text{m}$ 时,主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内,而真正对外环境产生影响的是一些微小粒径的粉尘。

④施工扬尘

根据现场的气候不同,施工扬尘影响范围也略有不同。一般气象条件下,扬尘的影响范围主要集中在工地围墙外 100m 内,未采取任何防护措施的情况下,扬尘点下风向 $0\sim 50\text{m}$ 为重污染带, $50\text{m}\sim 100\text{m}$ 为较重污染带, $100\text{m}\sim 200\text{m}$ 为轻污染带, 200m 以外影响甚微。项目周边主要为居民区,施工场地距离周边居民点较近,因此,建设单位应引起注意,加强管理,以减少施工粉尘对周边敏感点的影响。项目施工扬尘对环境空气质量的影响是暂时的,施工结束后,影响随之消失。

3) 施工机械燃油废气

项目施工车辆、推土机、挖土机等燃油产生的 CO 、 THC 、 NO_x 等大气污染物会对周边大气环境有所影响,但这种污染源较分散,污染物排放量不大,表现为间歇性特征,因此影响是短期和局部的,对周围大气的环境影响较小,受这类废气影响的主要为现场施工人员。

(3) 施工期声环境影响分析

①施工场地噪声影响分析

施工机械噪声可近似视为点声源处理,采用《环境噪声评价技术导则-声环境》(HJ2.4-2021)的户外传播衰减计算的基本公式。由于本项目施工场地较开阔,主要施工机械均为室外作业,故预测只考虑几何发散衰减作用,不考虑其它因素引起的衰减。

预测公式如下:

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

式中： $L_A(r)$ —预测点 A 声级，dB(A)；

$L_A(r_0)$ —声源的 A 声级，dB(A)；

r —声源与预测点的距离，m。

通过计算可以得出施工期不同类型施工机械设备在不同距离处的噪声预测值见表 4-9。

表4-9 施工噪声随距离衰减预测结果 单位：dB(A)

序号	机械设备	距离 (m)					
		5	10	20	30	40	50
1	挖掘机	84	78.0	72.0	66.0	64.0	61.5
2	推土机	87	91.0	75.0	71.4	69.0	67.0
3	钻孔机	86	80.0	74.0	70.4	68.0	66.0
4	吊管机	81	75.0	69.8	65.4	63.0	61.0
5	轮式装载机	90	84.0	78.0	74.5	72.0	70.1
6	水上挖掘机	84	78.0	72.0	66.0	64.0	61.5
7	潜水泵	80	74.0	70.4	68.0	65.4	61.0
8	机动翻斗车	79	73.0	67.0	63.4	60.0	58.1
9	蛙式打夯机	90	84.0	78.0	74.5	72.0	70.1
10	混凝土泵	91	85.0	79.0	75.5	73.0	71.1
11	振捣机	95	89.0	83.0	79.5	77.0	75.1
12	搅拌桩机	84	78.0	72.0	66.0	64.0	61.5
13	自卸汽车	86	80.0	74.0	70.4	68.0	66.0

从表中预测结果可见，施工期施工场界的噪声将超过《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)标准要求，对施工场地周围 50m 的范围内的环境影响较大，对 50~100m 范围也将产生一定的影响，特别是夜间施工时影响更为严重。但施工期的噪声影响是短期的、暂时的，一旦施工活动结束，施工噪声也就随之结束。

项目周边主要为居民住宅，与施工场地临近，施工场噪声会对项目周边居民生活产生一定的影响。由于施工期噪声是社会发 展过程中的短期污染行为，施工结束后，这些影响将消失。但为了保证项目周边居民的正常生活和休息、办公，施工单位应采取必要的噪声控制措施，降低施工噪声对环境的影响。

②施工期交通噪声影响分析

项目基础开挖时产生的土方、建筑材料、淤泥都需要通过车辆运输。在这

些车辆集中经过的路段，交通噪声对沿线的声环境有一定的影响。项目位于城中村，周边居民较集中，因此，项目在选择运输路线时应尽量避开交通拥挤的主干道，同时应加强对运输车辆的管理，限制车速，严禁鸣笛等，以减轻运输车辆交通噪声对周边敏感目标的影响。

(4) 施工期固体废物影响分析

①河道垃圾

项目河道垃圾主要是生活垃圾、树枝等杂物，如处理不当，将影响景观，散发臭气和对周围环境造成不良影响。项目河道垃圾打捞后及时交由环卫部门统一处置，对周边环境影响不大。

②施工弃土

本工程产生的施工弃土（含淤泥）堆放于临时堆土场和临时淤泥堆场，后期全部用于主体工程和绿化种植土回填，无弃土产生，对周边环境影响不大。

③施工建筑垃圾

施工建筑垃圾主要包括渣土、废石料、碎金属、竹木材、散落的砂浆和混凝土等，拟按照《泉州市建筑废土管理规定》的要求处置，对周边环境影响不大。

④施工人员生活垃圾

施工人员产生的生活垃圾伴随整个施工期的全过程，以有机类废物为主，其成分为易拉罐、矿泉水瓶、塑料袋、一次性饭盒、剩余食品等。由于这些生活垃圾的污染物含量很高，如处理不当，将影响景观，散发臭气和对周围环境造成不良影响。项目施工人员的生活垃圾集中收集后由环卫部门清运处理，对周边环境影响不大。

⑤淤泥处置影响分析

项目清淤疏浚产生的淤泥经晾晒脱水后，可用于林地的基肥和追肥、绿化用土、填地造景等，土壤污染风险较低，或做为制砖、陶粒材料进行资源化利用，或作为废弃石窟填埋材料。项目淤泥经合理处置后对环境的影响较小。

(5) 施工期生态环境影响分析

1) 对土地利用的影响分析

本工程占地类别主要为农用地和建设用地。项目永久占地将永久改变土地

资源原来的利用类型，造成影响范围内土地资源的损失，但项目永久占地主要占用农用地和建设用地，项目建设过程将造成农用地资源的损失，建设单位应按要求认真做好耕地“占补平衡”、征地补偿安置以及土地复垦等前期工作，则影响较小。

项目施工临时占地主要的生态影响是对植被和地形地貌的影响。施工阶段造成的土地利用的暂时改变，在施工期结束后即可恢复原有的利用功能，随着施工结束后生态恢复的实施，这一影响将会逐步减少或消失。

2) 对陆生生态的影响分析

①对植被的影响

工程施工和设施占地破坏植被是施工期间占地两个主要影响，项目占地和施工将导致部分植被的永久性破坏，对植物生物量带来一定的损失。但项目区植物多为区域常见植物种类，没有发现珍稀濒危植物物种，因此项目建设对区域植被生物量、植被群落结构影响较小，工程施工结束后，通过对临时占地进行复垦，护岸两侧及公园的场地绿化，可增加植被覆盖，改善区域生态条件。

②对动物的影响

项目施工期间对野生动物可能造成的影响包括清理场地、开挖地面、物料运输等工程活动对野生动物的干扰。项目区域野生动物主要以常见的鸟类、鼠类、蛇类为主，无珍稀濒危受保护的动植物，项目施工只在局部区域，短期内可能迫使鼠、蛇类两栖动物离开栖息地，降低其活动和分布范围，但这种影响是暂时的、局部性、可逆的，随着施工活动的结束而结束，而鸟类的迁移能力强，具有较强的抗干扰性，因此，工程的施工对陆生生态影响不大。

3) 对水生生态的影响分析

①对浮游生物的影响

本项目施工区域内水生生物主要为藻类，但由于河道污染等原因，各种水生生物已经少见或不见，无珍稀及濒危植物资源天然集中分布区。本项目施工过程中会造成一定的水土流失，水体悬浮物浓度提高，经过一段时间沉淀后对水生生物影响较小。

河道清淤、滨水绿道工程的修建均使水体受到扰动、泥沙上浮，使施工范围内的局部水域悬浮物浓度增大，水体浑浊，对水域生态环境产生影响。局部

水域悬浮物浓度增大，使透光率降低，这将阻碍浮游植物光合作用，降低单位水体中浮游植物的数量，最终导致附近水域初级生产力水平下降；打破靠光线强弱而进行垂直迁移的某些浮游动物的生活规律；同时，以浮游植物为食的浮游动物的丰度也可能因浮游植物生产量的下降而降低。但上述影响是暂时的，是可逆的，当施工期结束后，浮游生物的数量可逐渐恢复。

②对水生植被的影响

水生植物是内陆河道的最重要的初级生产者之一，它在维持水体生产力、净化水体、促进营养物质循环、调节水文气候等方面起着重要的生态功能。施工期对水生高等植物的影响主要体现在：河道疏浚、滨水绿道工程建设等施工会直接去除两岸水生高等植物、降低水生植物的生物量和初级生产力、破坏其栖息生境等方面。而其生境的恢复需要在堤岸建设完成后才能逐渐恢复，水生植被物种和群落也需要一段时间才能恢复。但由于工程沿线水生植被分布较少，因此施工期对水生植物的影响是局部的。

③对底栖生物的影响

施工时河道疏浚区内原有的底栖生物生境会被全部破坏，其种类和生物量将有所降低；待施工结束后一段时间新的生态位才能重新确立，底栖动物将缓慢恢复。河道填堵将侵占原有的底栖生物生境，其生物量遭受损失。总体上，本工程将对现状河道内的底栖生物生境造成直接扰动和破坏，但工程施工对底质的改变并不至于会改变整个区域的生态结构，底栖生物群落结构和种群数量也可以在一定时间内达到新的平衡。

④对鱼类的影响

本项目工程区流域内鱼类主要为草鱼、鲈鱼、鳊鱼、鲤鱼、鲢鱼等，无珍惜保护鱼种，无重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等。项目河道疏浚及滨水绿道工程等的建造对鱼类的影响更多表现为“驱散效应”。同时，施工期围堰将使局部河段断流，流场发生改变，将导致施工河道上下游水域的鱼类生境条件发生一定变化。此外，工程施工过程中浮游植物生产与浮游动物生长可能受到影响，使小范围内浮游生物量有所减少；而由于施工区内上述饵料基础受到一定程度破坏，鱼类将往他处觅食，也将使该处水域鱼类生物量有所降低。

综上所述，河道疏浚时围堰修筑与拆除及堤防工程的修建会使水体受到扰动且泥沙上浮，将导致施工影响范围内的浮游生物减少，但随着施工期结束，浮游生物将逐渐恢复；施工活动将破坏施工活动范围内的水生植被和底栖生物，但不改变整个区域的生态结构，在施工结束后随着种群结构和数量的恢复，在一定时间内将达到新的平衡；施工活动对鱼类更多变现为“驱散效应”，但随着施工结束，工程区域水生态环境的恢复，鱼类将会游回河道。

4) 水土流失影响分析

项目造成的水土流失主要表现在施工过程中对地面的扰动，在一定程度上改变、破坏了原有地貌及植被，在不同程度上对原有水土保持设施造成了一定的损坏，形成土层松散、表土层抗侵蚀能力减弱，加剧了水土流失的发生与发展。项目建设过程中，如对水土流失不加以控制，流失水土进入下方，侵占主体工程施工区及施工场地，将对其产生一定影响，影响项目施工建设；如水土流失进入项目区附近的居民点，将影响居民生产生活，不利于项目营造良好的施工环境；在建设过程中，地表植被将受到破坏，土(砂)方开挖需剥离表土，地表径流伴随着泥沙，水土流失产生的泥沙会随着水流入河流，使河流水体浑浊。工程建设施工期扰动原地形地貌，植被受破坏，地表裸露面积增加，一遇暴雨，加速地表径流，易造成洪涝灾害。

项目对地表的扰动，植被的破坏，可经采取工程措施和植物措施，防止和减缓水土流失，不存在不可恢复性的水土流失的重大影响因素。项目应针对不同时段不同区域的水土流失特点，因地制宜，因害设防，设置相应的防治措施，制定行之有效的防治方案，遏制新增水土流失的发生与发展。

(6) 施工期对水文情势影响分析

根据施工组织设计，本工程河道清淤疏浚工程采取关闭水闸或围堰导流措施。施工导流对施工河道水文情势会产生一定影响，主要表现为对河道水流流向及流量的改变，但施工导流是临时施工措施，工程完成后该影响即可恢复至导流前状况，因此，施工导流的影响是暂时的、可逆的，施工结束后影响即可消除。

根据施工组织设计，项目河道清淤疏浚工程采用干法清淤的方式开挖，通过关闭上游引水闸，开启末端排水站排水，将河道水体排干，创造干地施工条

	<p>件，并采取围堰从上游至下游分段分期施工；庵上沟护岸导流考虑枯水期一次性断流施工，即上游侧利用现有水闸挡水，下游侧修建袋装土围堰挡水。施工导流对水文情势的影响一般表现为水流流向及河道流量的改变。</p> <p>河道清淤疏浚施工对上游来水的拦截可能引起上游河道水位上涨，由于上游来水水量较小，水文情势变化不大，不会改变区域整体水流方向，且施工截流是临时措施，是暂时的、可逆的，工程完成后该影响即可消除。从总体看，项目施工会对区域整体的水文情势造成一定的影响，但是整体影响不大。</p>
运营期生态环境影响分析	<p>本项目主要建设内容河道清淤和滨水绿道工程，工程建设不属于污染型，运营过程中无废水、废气、噪声及固体废物产生，本评价主要对运营期生态环境影响进行分析。</p> <p>工程实施后河道两岸的生态环境趋于稳定，河段的行洪、防洪能力提高，对减少崩岸、淹没导致的生物量损失作用显著；工程实施后增加水体自净能力，减少外源污染，区域水质得到改善，为区域内水生动植物生态稳定性发展和生物多样性维护，创造了有利条件，对于区域生态平衡具有积极意义。此外，项目滨水景观工程栽种的植物均为本地常见树种，不会对区域陆生生态环境造成不良影响；河道整治、滨水景观等形成了新的内河风景线，有利于改善当地的景观环境，有利于水土保持。项目建成后使区域内河道水质得到改善、洪涝灾害问题得以解决，因此本项目对区域生态环境产生的影响是正面和长久的。</p> <p>(1) 陆域生态环境影响</p> <p>本项目主体工程完工后河道沿线的绿化、护岸的建设、公园的绿化建设，可增加植被覆盖，使陆域生态环境得到一定的恢复，改善区域生态条件。</p> <p>(2) 对水域生态环境影响</p> <p>河道整治工程完毕后，原本对水体污染程度较高的淤泥被挖走，水中各种污染物的含量大幅降低，水流速度将会加快，水中溶解氧含量提高，这将使内河水质改善，有利于各种水生生物的生存和繁殖。水质变清，透光深度变大，将有利于光合浮游生物的生长，从而带动整个生态系统的生产力的提高。而各种浮游生物的增加，将使工程完成后河内水生群落的生物量和净生产量将会有较大提高。</p> <p>随着水质变好，各种生物的生境都将改善，一些不适宜在原来环境生活的</p>

	<p>浮游生物(如褐藻、钟虫等)可以在河道中生长繁殖。各种生物的迁入,使河道的物种多样性得以增加。随着生物多样性的提高,河道内水生生态系统的物种结构将更完善,食物链的断链环节重新恢复,食物网复杂化。而生境异质性的恢复也使生态系统的水平和垂直结构更完整。从而使整个水生生态系统发育更成熟,其质量、稳定性和服务功能将得到提高,有利阻止或减缓生态环境的恶化。</p> <p>总体而言,项目的完工将使河道的水生生态环境得到改善,生物量和净生产量会有所提高,生物多样性和异质性增加,生态系统结构更完整。因此项目营运期对水域生态环境影响有利。</p> <p>(3) 对水文情势影响分析</p> <p>本工程通过河道整治、清淤疏浚等措施,提高河道防洪能力。工程内容基本不改变河床地貌,保持较稳定的河势,总体属于有利影响,对区域内河水系的水位、流速等水流条件总体上没有大的改变。项目通过对河道进行清淤、清障,一定程度上加大了区域内河过流断面,工程的实施有利于改善区域内河河网排洪条件,将提高防洪排涝能力,减少洪涝灾害。</p>
<p>选址 选线 环境 合理性 分析</p>	<p>1、项目选址合理性分析</p> <p>本项目为桃溪滨水绿道建设项目,属生态型建设项目,在严格采取得当、有效的环境保护措施情况下,该项目建设与周边环境相协调。项目工程建设已取得永春自然资源局下发的用地预审与选址意见书(附件5),项目用地范围内不涉及占用基本农田、生态公益林、生态红线等法律法规明令禁止占用区域。</p> <p>项目临时用地均设置于项目施工范围内,不另增设临时用地,且项目施工范围内临时用地设置均远离敏感点,不涉及生态红线。因此,本工程选址合理。</p> <p>2、环境相容性分析</p> <p>项目建设不涉及自然保护区、水源保护区等环境敏感区;项目施工过程中会产生废水、废气、噪声及固体废物,可能会对区域环境造成影响,但这些影响随着施工期的结束而结束;项目通过实施河道整治、清淤疏浚等工程,可改善区域水环境质量,提高区域河道行洪能力,提升河段两岸的滨水景观,对区域水环境、大气环境有益,符合区域环境功能区划要求;项目建成后可改善居民生活环境,提升区域居民生活品质,与周边环境相容性较好。</p>

3、临时工程布置环境合理性分析

本工程为河道治理工程，工程场地较分散、施工作业面较小。根据主体设计，工程建设所需块石料场来于商品料场，不设置临时料场；采用商品混凝土，不设混凝土拌合站施工办公和生活区租用民房，不设施工营地。项目临时占地包括施工场地 1 个、临时堆土场 2 个、淤泥临时堆放场 2 个，均位于项目施工场地范围内。项目临时用地周边环境基本情况详见下表。

表 4-10 工程拟设置临时用地周边环境基本情况一览表

临时占地名称	具体位置	用地现状	面积	周边环境	主要环境影响
施工场地	“蔗里桃源”迎宾入口区范围内	草地、空杂地	0.05hm ²	周边主要为市政道路、空杂地、防护绿地，最近敏感目标为场地南侧 89m 卿园村	植被破坏、水土流失、扬尘、噪声
临时堆土场	“蔗里桃源”迎宾入口区范围内	草地、空杂地	0.08hm ²	周边主要为市政道路、空杂地、防护绿地，最近敏感目标为场地南侧 115m 卿园村	植被破坏、水土流失、扬尘
	“坐石临流”休闲区范围内	草地、空杂地	0.08hm ²	周边主要为市政道路、空杂地、防护绿地、村庄，最近敏感目标为场地南侧 40m 卿园村	植被破坏、水土流失、扬尘
淤泥临时堆放场	“蔗里桃源”迎宾入口区范围内	草地、空杂地	0.05hm ²	周边主要为市政道路、空杂地、防护绿地，最近敏感目标为场地南侧 120m 卿园村	植被破坏、水土流失、扬尘
	“坐石临流”休闲区范围内	草地、空杂地	0.05hm ²	周边主要为市政道路、空杂地、防护绿地、村庄，最近敏感目标为场地南侧 90m 卿园村	植被破坏、水土流失、扬尘

项目施工场地不涉及水源保护区、基本农田等，占地植物种类均为常见灌、草等，植被简单，植被类型相对较为单一，施工场区未发现珍惜植物，施工完成后将采取土地整治，撒播草籽绿化等措施，因此，造成的植被及生物量减小是暂时。

项目临时占地属于短期占用，按项目水保方案设置排水沟、沉沙池等措施，可有效防治水土流失，在施工结束后做好恢复、防护工作，可最大限度的减小对生态环境的影响。项目施工道路尽量利用现有道路，尽量减少临时占地面积，减小对区域环境的破坏，施工结束后及时进行土地整治并撒播草籽绿化。

综上，只要项目按照上述环保措施落实到位，可以将施工临时占地对周边环境的影响降到最低，则项目临时占地设置合理。

五、主要生态环境保护措施

施工 期生 态环 境保 护措 施	<p>1、施工期废水污染防治措施</p> <p>施工单位应严格执行《福建省建筑施工文明工地管理规定》，对施工污水的排放进行组织设计，加强施工环境管理并受环境监理单位监督管理，对可能产生主要污染的施工工序建立全过程的监测与检查，严禁乱排、乱流污染施工场地。</p> <p>(1) 在施工场地设置隔油沉淀池处理施工机械、车辆清洗水，含油废水经隔油沉淀处理后回用于汽车冲洗或施工场地的洒水降尘。</p> <p>(2) 基础开挖产生的基坑水、管道密闭性试压废水，通过设置沉砂池、蓄水池等设施，经沉淀处理后回用于汽车冲洗或施工场地的洒水降尘。</p> <p>(3) 基坑排水抽排过程中应注意尽量不搅动淤泥，只抽排上层清水，同时，应控制水位下降速度，以避免泥浆水外排，降低排水中的悬浮物浓度。</p> <p>(4) 围堰的设置和拆除选择在非汛期，以减轻对工程区水质的影响。</p> <p>(5) 项目不另设施工营地，生活污水处理主要依托周边村庄现有污水处理系统，不单独外排。</p> <p>(6) 做好施工废水的导流、收集，将项目施工废水收集后沉淀处理，隔油沉砂池应采取黏土铺底，水泥硬化防渗措施，确保不对地下水造成污染。</p> <p>(7) 淤泥临时堆放场需采取防渗措施，避免淤泥渗滤水渗漏入地下。淤泥临时堆放场防渗措施：对现场进行剥表场平，在堆放场四周堆砌编织袋装填级配碎石和砂形成围堰。场地下设复合土工膜防渗(两布一膜，$150\text{g}/\text{m}^2\text{-}3\text{mm}\text{-}150\text{g}/\text{m}^2$)，场地四周开挖排水沟，排水沟末端设置沉砂池，淤泥渗滤水通过排水沟汇集到沉砂池中，渗滤水达标后，排入周边市政污水管网。</p> <p>(8) 下雨天气还应使用防水油帆布、土工布或搭棚覆盖淤泥临时堆放场，使雨水通过排水沟导入沉砂池，避免雨水夹杂淤泥进入河道，污染水环境。</p> <p>2、施工期废气污染防治措施</p> <p>(1) 施工扬尘控制措施</p> <p>施工单位应严格按照《防治城市扬尘污染技术规范》(HJ/T393-2007)和《泉州市建筑施工扬尘治理实施方案》(泉建建[2015]11号)的要求采取相应防治措</p>
---------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

施，主要措施如下：

①运输扬尘防治措施

A、向有关行政主管部门申请运输路线，车辆应当按照批准的路线和时间进行土石方及其它粉质建筑材料的运输。

B、运送土石方和建筑原料的车辆应实行密闭运输，装载的物料、渣土高度不得超过车辆槽帮上沿，车斗用苫布遮盖或者采用密闭车斗，若车斗用苫布遮盖，应当严实密闭，苫布边缘至少要遮住槽帮上沿以下 15 公分，避免在运输过程中发生遗撒或泄漏。

C、运输车辆的载重等应符合《城市道路管理条例》有关规定，防止超载，防止路面破损引起运输过程颠簸遗撒。

D、运输车辆在施工场地的出入口内侧设置洗车平台，设施应符合下列要求：洗车平台四周应设置防溢座或其它防治设施，防止洗车废水溢出工地；设置废水收集坑及沉砂池。车辆驶离工地前，应在洗车平台冲洗轮胎及车身，其表面不得附着污泥。

E、运输车辆行至居民集中区、学校区路段时，应低速行驶，以减少行驶扬尘产生量。

②施工扬尘防治措施

A、施工现场应当设置高度不小于 2.5m 的封闭围挡，围挡设置应符合《关于加强建筑工地围墙安全文明施工管理的通知》要求。

B、土方工程作业时，应在作业区域周围的栏杆上，每隔 1.5m 设置一个小型喷头，对土方施工区域进行喷淋或施放水炮进行压尘。天气预报 4 级风以上天气应停止产生扬尘的施工作业，例如土方工程、粉状建筑材料的相关作业。

C、装卸土方、建筑垃圾、清扫施工现场时应当先洒水压尘，然后再进行装卸、清扫作业，避免引起扬尘污染空气。

D、对于施工场地等裸露施工区地表压实处理并洒水。施工场内采用焦渣、级配砂石或水泥混凝土等，并指定专人定期喷水，使其保持一定的湿度，防止扬尘。

E、合理安排工期，尽可能地加快施工进度，减少施工时间。

③堆场扬尘防治措施

	<p>A、临时弃渣堆场，要设置高于废弃物堆的围挡、防风网、挡风屏等。</p> <p>B、若在工地内露天堆置砂石，则应采取覆盖防尘布、覆盖防尘网等措施，必要时进行喷淋，防止风蚀起尘。</p> <p>C、对于散装粉状建筑材料利用仓库、封闭堆场、储藏罐等形式，避免作业起尘和风蚀起尘。</p> <p>D、采用商品混凝土，避免现场搅拌混凝土产生的废气与粉尘，并减少建筑材料堆存量及扬尘的产生。</p> <p>(2) 施工机械和车辆废气控制措施</p> <p>①施工单位必须选用符合国家卫生防护标准的施工机械设备和运输工具，确保其废气排放符合国家有关标准。同时要加强对机械设备养护，减少不必要的空转时间，以控制尾气排放，禁止施工机械超负荷工作和运输车辆超载。</p> <p>②施工现场应合理布置运输车辆行驶路线，合理调度进出工地的车辆，配合有关部门搞好施工期间周围道路的交通组织，避免堵塞，保证行驶速度，减少汽车怠速行驶时尾气的排放。</p> <p>(3) 清淤过程臭气防治措施</p> <p>①加强清淤作业管理，保证清淤设备运行稳定，在项目施工河段附近分布有集中居民点的施工场地周围可设置围挡，高度一般为 2.5~3m，避免臭气直接扩散到岸边，应及时用密闭性较好的运输车辆运至淤泥临时堆放场。</p> <p>②可采用环保清淤方式，在清淤前，先向河道淤泥层投加功能微生物抑制剂或微生物促生剂，并投加淤泥固化剂，利用微生物大量分解河道淤泥中的污染物，减小淤泥散发的恶臭及其它二次污染。</p> <p>③半干式清淤产生的淤泥临时堆放于河道内晾晒干化，应合理选择晾晒位置，尽量远离周边敏感目标，必要时可采取喷洒除臭植物液等措施，最大限度减少臭气扩散对周边居民影响。</p> <p>④淤泥采用密闭性较好的自卸卡车运输，在车身铺设聚氯乙烯薄膜等进行防渗漏处理，同时确保上路车辆车身不粘附淤泥，以防止沿途散落；淤泥运输尽量避开居民密集区，严格控制淤泥运输时间，尽量避开交通繁忙时间，避免淤泥运输车辆在路上停留时间太长。</p> <p>⑤淤泥临时堆放场尽量远离敏感点，在淤泥临时堆放场四周建设围挡，配</p>
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

备临时遮盖设施，必要时对淤泥喷洒除臭植物液，最大限度减少臭气扩散对周边居民影响。

3、施工期噪声污染防治措施

施工噪声的产生是不可避免的，为尽可能地防止其污染，本环评建议施工单位采取以下措施进行噪声防治：

(1) 施工期噪声影响是短期行为，主要为夜间施工干扰居民休息，因此，应禁止高噪声机械夜间(22:00~6:00)施工作业；要求施工单位通过文明施工、加强有效管理加以缓解敲击、人的喊叫等作为施工活动的声源；必须连续施工作业的工点，施工单位应视具体情况及时与生态环境部门取得联系，按规定申领夜间施工证，同时发布公告最大限度地争取民众支持。

(2) 合理布局施工现场，避免在同一地点安排大量动力机械设备，以避免局部声级过高；对位置相对固定的机械设备，能在棚内操作的尽量进入操作间，不能入棚的，可适当建立单面声障；确保施工噪声达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)规定的要求，在距离居民区较近河段施工时设置临时隔声板，临时板的长度应为敏感点临河道一侧的垂直长度并于两侧各延伸200m，高度大于2m。

(3) 尽量采用低噪声机械，工程施工所用的施工机械设备应事先对其进行常规工作状态下的噪声测量，超过国家标准的机械应禁止其入场施工。施工过程中还应经常对设备进行维修保养，避免由于设备性能差而使噪声增强现象的发生。

(4) 应注意合理安排施工物料的运输时间。在途经附近有居民点路段，应减速慢行、禁止鸣笛。

(5) 建设单位应当会同施工单位做好周边居民工作，并公布施工期限，与沿线周围单位、居民建立良好的社区关系，对受施工干扰的单位和居民应在作业前予以通知，并随时向他们汇报施工进度及施工中对降低噪声采取的措施，求得大家的共同理解。此外，工程期间应设热线投诉电话，接受噪音扰民的投诉，并对投诉情况进行积极治理。

4、施工期固废污染治理措施

(1) 河道垃圾

河道垃圾经收集后交由环卫部门统一处置，禁止随意丢弃。

(2) 施工弃土

本工程产生的施工弃土（含淤泥）堆放于临时堆土场和临时淤泥堆场，后期全部用于主体工程和绿化种植土回填，无弃土产生。

(3) 施工建筑垃圾

施工建筑垃圾主要包括渣土、废石料、碎金属、竹木材、散落的砂浆和混凝土等，能回收利用的尽量回收利用，不能回收利用的，参照《泉州市建筑废土管理规定》的要求处置。

(4) 施工人员生活垃圾

施工人员产生的生活垃圾要求集中收集，由环卫部门清运处置，禁止随意丢弃。

(5) 淤泥

项目河道拟采用干式或半干式分段清淤，干式清淤淤泥含水率低，不需要再次脱水，可直接采用自卸汽车运输至淤泥临时堆放场暂存；半干式清淤淤泥含水率较高，半干式清淤产生的淤泥先堆置于清淤河道内晾晒干化后，再采用自卸汽车运输至淤泥临时堆放场暂存。项目拟设 2 个淤泥临时堆放场。淤泥临时堆放场主要由围堰、排水沟、沉砂池及排水管等设施组成，场地防渗考虑土工膜防渗，场地四周堆砌编织袋碎石挡墙，便于淤泥渗水排出。淤泥渗滤水由排水沟收集至沉淀池，沉淀处理后余水经自行铺设排水管，并采用水泵抽排入周边市政污水管网。

项目淤泥运输、暂存、处置管理措施如下：

①河道淤泥采用密闭车辆运输，运输车辆铺设聚氯乙烯薄膜等进行防渗漏处理。

②堆放淤泥的临时堆放场应采取防渗措施，对堆放场进行地面硬化，在堆放区四周设置围堰和排水沟，配备临时遮盖设施，避免雨水冲刷，阻挡渗流的泥水对环境造成污染。

③本项目淤泥中含 N、P 元素等有机质，结合本项目内的景观打造需求，可将处理后的淤泥就近用于筑堤等，充分利用淤泥中的有益成分，同时应调查本项目周边同期实施的项目，尽可能将处理后淤泥产物最大化利用。

综上，项目施工期固体废物经分类处置后，可避免固体废物造成二次污染，实现废物综合利用，处置措施可行。

5、施工期生态环境保护措施

(1) 陆生生态保护措施

①合理优化施工布置，严格控制施工期临时占地范围，严禁随意扩大；施工过程中，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；施工结束后，对施工临时占地要及时整平或清理，并采取土地整治，撒播草籽等植被恢复补偿措施。

②工程占用耕地时，应将表层耕作熟(0~30cm)匀铲起送至临时表土堆场集中堆放，并采取临时拦挡和覆盖措施，防止雨淋造成养分流失和水土流失，用于景观工程的绿化用土。

③工程施工应分期分区进行，不要全区域全面铺开以缩短单项工期，开挖的裸露面要有防治措施，尽量缩短暴露时间，减少水土流失。

④做好挖填土方的合理调配工作，施工场地堆放点按水保方案采取防护措施。避免在降雨期间挖填土方，以防雨水冲刷造成水土流失。

⑤加强施工期管理，在施工过程中，教育施工人员减少对作业区周围耕地、植被的破坏，不损坏临时用地之外的地表土壤和植被，尽量减少对野生动植物的影响。

(2) 水生生态保护措施

①河道整治、清淤疏浚等涉水工程应避免生物繁殖高峰期(一般为春季3~5月间)，尽可能减轻对鱼类等水生动物的伤害影响，保护水生生态系统。

②施工过程中采取严格的环境管理措施，减少施工砂石散落至河道中；河道整治和清淤疏浚分段进行，有利于底栖动物的迁移。

(3) 水土保持措施

1)主体工程防治区

为加强水土流失防治效果，工程建设过程中需加强施工管理，主要施工管理措施如下：

①开挖、填筑等施工活动尽量避开雨日。

②工程施工过程中严格控制开挖、填筑范围，避免过多扰动周边场地。

③遵循“三同时”制度要求，做到水土保持防护工程与主体工程施工同步进行。

④施工单位严格按照施工方案规定的施工时序进行施工，合理安排施工组织，力求各工点施工顺利进行，同时建设单位和监理单位要加强现场组织管理，切实做到文明施工。

2) 施工临时设施防治区

施工临时设施包括临时堆土场、施工场地和淤泥临时堆场。

本防治区主要补充临时施工场地周边排水、沉沙设施，临时堆土场、淤泥临时堆场拦挡防护以及施工临时设施区后期的清理平整和恢复等。

① 工程措施

主体工程区主要为输水管道等，根据施工组织设计在工程施工前应先剥离表土，表土与主体工程回填土应分开堆放，作为工程后期绿化覆土。根据表土厚度及分布均匀程度和施工条件等因素，确定本区表土剥离的方式为人工辅助机械剥离。剥离表土堆存于下游弃渣场征用地范围内，并采取临时防护措施。

② 植物措施

施工临时设施区清理、平整完毕后进行后期恢复，由于场地均位于绿化用地上，施工时间短，场地所受的扰动程度较轻，后期仅进行简单绿化。采用撒播灌草籽的形式进行，选择当地适生的物种，灌草种选择选择胡枝子、紫穗槐、盐蒿、碱蓬、紫花苜蓿、狗牙根，灌草混播，比例 1: 2，密度 $80\text{kg}/\text{hm}^2$ 。

③ 施工临时措施

A. 施工场地排水、沉砂池措施

工程施工场地在施工期产生一定的地表扰动，需对其周边设置临时排水措施截留周围来水，并在排水设施末端设沉沙池沉沙。

临时排水采用砖砌，梯形断面，底宽 40cm，深 40cm，边坡 1: 0.5。排水沟末端设沉沙池，断面主要考虑降雨特征、最大流量时停留时间不小于 30s 等因素确定。沉沙池采用砖砌，容量为 6.0m^3 ，尺寸取 3m(长)×2.0m(宽)×1.0m(深)，运行过程中，定期清除沉沙池内淤积泥沙。

B. 临时堆土场、淤泥临时堆场防护措施

施工场地内部设置临时堆土场、淤泥临时堆场各两处，在临时堆土场、淤

	<p>泥临时堆场周边设置填料草包临时拦挡，填料草包外侧排水统一利用施工场地排水系统。填料草包顶宽 0.50m，高 1.5m，两侧边坡坡比为 1：0.5，堆料边坡为 1：1.5~1：2.0，表面适当拍实。</p>
运营期生态环境保护措施	<p>本项目属桃溪滨水绿道工程，属于河道整治工程，主要环境影响为施工期影响，这部分影响随着施工的结束而消失。项目建设完成后运营期不会产生不良生态环境影响。建议加强河流流域环境管理，加强环保宣传，严禁周边居民河道周边垃圾倾倒等行为，可有效地保护河道生态环境。</p>
其他	<p>1、环境管理</p> <p>在工程施工和运行过程中为防止环境污染及环境破坏事件的发生，环境管理应采取预防为主、防治结合的原则。通过环境管理，使工程环保措施得以在各级环境管理机构的监督下实施，责任明确，措施落实，使工程建设给环境带来的不利影响减轻到最低程度，达到工程建设和环境保护协调发展。</p> <p>(1)施工期的环境管理机构及职能</p> <p>施工期环境管理机构为：福建省永春农垦发展有限公司、泉州市永春生态环境局、有资质的环境监测、监理单位与施工单位。对工程的环境保护工作实行统一管理，具体包括以下内容：</p> <p>①贯彻执行国家和地方的有关环境保护法规，编制施工期环境保护管理制度并组织实施，制定培训计划。</p> <p>②将有关环保措施列入招标文件，并委托设计、施工单位落实各项环保措施。</p> <p>③委托有资质的监测单位按照本项目的环境管理计划进行施工期环境监测。并建立监测档案，对监测单位提供的数据要复查并送交当地生态环境主管部门。</p> <p>泉州市永春生态环境局负责项目环境管理和监督，依据管理计划对施工河段的水质、空气、噪声等进行抽查；检查工程施工时环保措施的实施情况。</p> <p>有资质监测机构要按照环境管理和监测计划完成工程的环境监测、数据分析及数据管理，按时向建设单位提供监测数据和监测报告。</p> <p>施工单位具体执行工程招标文件和设计文件中规定的施工期环保对策、措</p>

施的实施，制定和实施环保工作计划，接受有关部门对环保工作的监督和管理。

(2)运营期环境管理

运营期环境管理主要是维持内河水质、景观，由建设、园林、水务、规划部门会同环保部门共同管理。

2、环境监测

项目施工期、运营期环境监测计划详见下表。

表 5-1 项目环境监测计划一览表

时段	项目	监测地点	监测项目	监测频次
施工期	地表水	施工区下游河段	水温、pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、DO、总氮、总磷、粪大肠菌群、石油类等	各断面监测时间为施工期间，每年丰、平、枯水期各监测 1 次，每次同步连续取样 3 天，每天一次
	废水	施工处理设施末端（隔油池、沉砂池）	pH、SS、石油类	施工期每季度监测 1 次，每期连续监测 2 天，每天三次，施工高峰期增加测次，控制出口水质
	大气	滨水绿道施工作业区、淤泥清淤段、淤泥临时堆放场等具有代表性的环境空气敏感点	HN ₃ 、H ₂ S、臭气浓度、TSP	半年一次，连续监测 7 天
	噪声	施工场界噪声及作业区周围 50m 内的噪声敏感点	Leq	施工期每季度监测 1 次，每次 2 天，监测时间应选在施工高峰期，不同施工阶段昼间和夜间各测一次
运营期	地表水	施工区上游、施工区、施工区下游监测断面	pH、水温、化学需氧量、高锰酸盐指数、溶解氧、五日生化需氧量、氨氮、石油类、总磷、总氮、挥发酚、氰化物、硫化物、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群	项目竣工后的第 1 年丰、平、枯水期各监测 1 次，每次同步连续取样 3 天，每天一次

3、竣工环保验收

根据《建设项目环境保护管理条例（2017 年修订）》，在项目竣工后，建设单位应强化环境保护主体责任，落实建设项目环境保护“三同时”制度，本项目竣工后的验收程序、验收自查、验收监测方案和报告编制、验收监测技术均应按照《建设项目竣工环境保护验收技术指南 生态影响类》的要求进行。

根据该《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，建设单位为建设项目竣

工环境保护验收的责任主体，由建设单位按照“办法”规定的程序和标准，组织对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，公开相关信息，并接受社会监督，确保建设项目需要配套建设的环境保护设施与主体工程同时投产或者使用，并对验收内容、结论和所公开信息的真实性、准确性和完整性负责。

建设单位应当通过其网站或其他便于公众知晓的方式，向社会公开下列信息：

- ①建设项目配套建设的环境保护设施竣工后，公开竣工日期；
- ②对建设项目配套建设的环境保护设施进行调试前，公开调试的起止日期；
- ③验收报告编制完成后 5 个工作日内，公开验收报告，公示的期限不得少于 20 个工作日。

4、信息公开

为掌握公众对项目建设的意见，让广大公众有机会通过正常渠道表达自己的意见，本项目于 2024 年 6 月 11 日起在福建环保网网站上进行了环境影响评价信息第一次公示，并于 2024 年 7 月 3 日起在福建环保网网站上进行了环境影响评价信息第二次公示，信息公开期间，没有收到相关群众的反馈意见，公示图片见附件 8。

建设项目开工建设前，向社会公开建设项目开工日期、设计单位、施工单位和环境监理单位、工程基本情况、实际选址选线、拟采取的（含由地方政府或有关部门负责配套）环境保护措施清单和实施计划等，并确保信息在施工期内处于公开状态。

项目建设过程中，公开建设项目环境保护措施进展情况、施工期的环境保护措施落实情况、施工期环境监理情况、施工期环境监测结果等。

项目建成后，公开建设项目环评提出的各项环境保护设施和措施执行情况、竣工环境保护验收监测和调查结果。对主要因排放污染物对环境产生影响的建设项目，在投入生产或使用后，应定期公开主要污染物排放情况。

项目总投资 858.28 万元人民币，环保投资约 120 万元人民币，环保投资约占总投资额的 13.98%

表 5-2 项目主要环保投资一览表

时期	类别	环保措施	投资（万元）
施工期	废水	隔油池、沉淀池、沉砂池、导排系统等	15
	废气	施工期围挡、洒水降尘、洗车平台、防尘布等	20
	噪声	临时隔声板等	10
	固废	淤泥、建筑垃圾、生活垃圾等固废处置	15
	生态环境	工程绿化、景观设施、生态恢复设施等水土保持措施	50
运营期	生态环境	地表水水质跟踪监测等	10
合计			120

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	<p>①合理优化施工布置，严格控制施工期临时占地范围，严禁随意扩大；施工过程中，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；施工结束后，对施工临时占地要及时整平或清理，并采取土地整治，撒播草籽等植被恢复补偿措施。</p> <p>②工程占用耕地时，应将表层耕作熟(0~30cm)匀铲起送至临时表土堆场集中堆放，并采取临时拦挡和覆盖措施，防止雨淋造成养分流失和水土流失，用于景观工程的绿化用土。</p> <p>③工程施工应分期分区进行，不要全区域全面铺开以缩短单项工期，开挖的裸露面要有防治措施，尽量缩短暴露时间，减少水土流失。</p> <p>④做好挖填土方的合理调配工作，施工场地堆放点按水保方案采取防护措施。避免在降雨期间挖填土方，以防雨水冲刷造成水土流失。</p> <p>⑤加强施工期管理，在施工过程中，教育施工人员减少对作业区周围耕地、植被的破坏，不损坏临时用地之外的地表土壤和植被，尽量减少对野生动植物的影响。</p>	验收措施落实情况	—	—
水生生态	<p>①河道整治、清淤疏浚等涉水工程应避开生物繁殖高峰期(一般为春季3~5月间)，尽可能减轻对鱼类等水生动物的伤害影响，保护水生生态系统。</p> <p>②施工过程中采取严格的环境管理措施，减少施工砂石散落至河道中；河道整治和清淤疏浚分段进行，有利于底栖动物的迁移。</p>	验收措施落实情况	—	—
地表水环境	<p>(1) 在施工场地设置隔油沉淀池处理施工机械、车辆清洗水，含油废水经隔油沉淀处理后回用于汽车冲洗或施工场地的洒水降尘。</p> <p>(2) 基础开挖产生的基坑水、管道密闭性试压废水，通过设置沉砂池、蓄水池等设施，经沉淀处理后回用于汽车冲洗或施工场地的洒水降尘。</p> <p>(3) 基坑排水抽排过程中应注意尽量不搅动淤泥，只抽排上层清水，同时，应控制水位下降速度，以避免泥浆水外排，降低排水中的悬浮物浓度。</p>	验收措施落实情况，污水纳管执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4三级标准(其中氨氮执行《污	—	—

	<p>(4) 围堰的设置和拆除选择在非汛期,以减轻对工程区水质的影响。</p> <p>(5) 项目不另设施工营地,生活污水处理主要依托周边村庄现有污水处理系统,不单独外排。</p> <p>(6) 做好施工废水的导流、收集,将项目施工废水收集后沉淀处理,隔油沉砂池应采取黏土铺底,水泥硬化防渗措施,确保不对地下水造成污染。</p> <p>(7) 淤泥临时堆放场需采取防渗措施,避免淤泥渗滤水渗漏入地下。淤泥临时堆放场防渗措施:对现场进行剥表场平,在堆放场四周堆砌编织袋装填级配碎石和砂形成围堰。场地下设复合土工膜防渗(两布一膜,150g/m²-3mm-150g/m²),场地四周开挖排水沟,排水沟末端设置沉砂池,淤泥渗滤水通过排水沟汇集到沉砂池中,渗滤水达标后,排入周边市政污水管网。</p> <p>(8) 下雨天气还应使用防水油帆布、土工布或搭棚覆盖淤泥临时堆放场,使雨水通过排水沟导入沉砂池,避免雨水夹杂淤泥进入河道,污染水环境。</p>	水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表1的B等级标准)及永春县污水处理厂进水水质要求		
地下水及土壤环境	—	—	—	—
声环境	<p>(1) 禁止高噪声机械夜间(22:00~6:00)施工作业;要求施工单位通过文明施工、加强有效管理加以缓解敲击、人的喊叫等作为施工活动的声源;必须连续施工作业的工点,施工单位应视具体情况及时与生态环境部门取得联系,按规定申领夜间施工证,同时发布公告最大限度地争取民众支持。</p> <p>(2) 合理布局施工现场,避免在同一地点安排大量动力机械设备,以避免局部声级过高;对位置相对固定的机械设备,能在棚内操作的尽量进入操作间,不能入棚的,可适当建立单面声障;确保施工噪声达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)规定的要求,在距离居民区较近河段施工时设置临时隔声板,临时板的长度应为敏感点临河道一侧的垂直长度并于两侧各延伸200m,高度大于2m。</p> <p>(3) 尽量采用低噪声机械,工程施工所用的施工机械设备应事先对其进行常规工作状态下的噪声测量,超过国家标准的机械应禁止其入场施工。施工过程中还应经常对设备进行维修保养,避免由于设备性能差而使噪声增强现象的发生。</p> <p>(4) 应注意合理安排施工物料的运输时间。在途经附近有居民点路段,应减速慢行、禁止鸣笛。</p>	噪声执行GB12523-2011《建筑施工场界环境噪声排放标准》	—	—

	(5) 建设单位应当会同施工单位做好周边居民工作，并公布施工期限，与沿线周围单位、居民建立良好的社区关系，对受施工干扰的单位和居民应在作业前予以通知等。			
振动	—	—	—	—
大气环境	<p>(1) 施工扬尘控制措施 严格按照《防治城市扬尘污染技术规范》(HJ/T393-2007)和《泉州市建筑施工扬尘治理实施方案》(泉建建[2015]11号)对扬尘提出的防治措施执行。</p> <p>(2) 施工机械和车辆废气控制措施 ①选用符合国家卫生防护标准的施工机械设备和运输工具，加强对机械设备养护，禁止施工机械超负荷工作和运输车辆超载。 ②合理布置运输车辆行驶路线，合理调度进出工地的车辆，配合有关部门搞好施工期间周围道路的交通组织。</p> <p>(3) 清淤过程臭气防治措施 ①加强清淤作业管理，保证清淤设备运行稳定，在项目施工河段附近分布有集中居民点的施工场地周围可设置围挡，高度一般为2.5~3m，避免臭气直接扩散到岸边，同时应及时用密闭性较好的运输车辆运至淤泥临时堆放场。 ②可采用环保清淤方式，在清淤前，先向河道淤泥层投加功能微生物抑制剂或微生物促生剂，并投加淤泥固化剂，利用微生物大量分解河道淤泥中的污染物，减小淤泥散发的恶臭及其它二次污染。 ③半干式清淤产生的淤泥临时堆放于河道内晾晒干化，应合理选择晾晒位置，尽量远离周边敏感目标，必要时可采取喷洒除臭植物液等措施，最大限度减少臭气扩散对周边居民影响。 ④淤泥采用密闭性较好的自卸卡车运输，在车身铺设聚氯乙烯薄膜等进行防渗漏处理，同时确保上路车辆车身不粘附淤泥，以防止沿途散落；淤泥运输尽量避开居民密集区，严格控制淤泥运输时间，尽量避开交通繁忙时间，避免淤泥运输车辆在路面上停留时间太长。 ⑤淤泥临时堆放场尽量远离敏感点，在淤泥临时堆放场四周建设围挡，配备临时遮盖设施，必要时对淤泥喷洒除臭植物液，最大限度减少臭气扩散对周边居民影响。</p>	<p>粉尘执行 GB16297-1996 《大气污染物综合排放标准》表2 无组织监控浓度 限值；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</p>	—	—

固体废物	<p>(1) 河道垃圾经收集后交由环卫部门统一处置，禁止随意丢弃。</p> <p>(2) 施工建筑垃圾能回收利用的尽量回收利用，不能回收利用的，参照《泉州市建筑废土管理规定》的要求处置。</p> <p>(3) 本工程产生的施工弃土（含淤泥）堆放于临时堆土场和临时淤泥堆场，后期全部用于主体工程和绿化种植土回填，无弃土产生。</p> <p>(4) 施工人员产生的生活垃圾要求集中收集，由环卫部门清运处置，禁止随意丢弃。</p> <p>(5) 河道淤泥采用密闭车辆运输，运输车辆铺设聚氯乙烯薄膜等进行防渗漏处理。本项目淤泥中含 N、P 元素等有机质，结合本项目内的景观打造需求，可将处理后的淤泥就近用于筑堤等，充分利用淤泥中的有益成分，同时应调查本项目周边同期实施的项目，尽可能将处理后淤泥产物最大化利用。</p>	验收措施落实情况	—	—
电磁环境	—	—	—	—
环境风险	—	—	—	—
环境监测	<p>(1)地表水环境监测计划</p> <p>①地表水监测 监测断面布设：施工区下游河段。 监测项目：水温、pH、COD、BOD₅、SS、氨氮、DO、总氮、总磷、粪大肠菌群、石油类等。 监测频率：各断面监测时间为施工期间，每年丰、平、枯水期各监测 1 次，每次同步连续取样 3 天，每天一次。</p> <p>②污废水监测 监测点布设：施工废水处理设施末端(隔油池、沉淀池)。 监测项目：pH、SS、石油类。 监测频率：施工期每季度监测 1 次，每期连续监测 2 天，每天三次，施工高峰期增加测次，控制出口水质。</p> <p>(2)大气环境的监测计划 监测点布设：滨水绿道施工作业区、淤泥清淤段、淤泥临时堆放场等具有代表性的环境空气敏感点。 监测项目：NH₃、H₂S、臭气浓度、TSP。 监测频率：半年一次，连续监测 7 天。</p>	—	<p>①地表水监测 监测断面布设：施工区上游、施工区、施工区下游监测断面。 监测项目：pH、水温、化学需氧量、高锰酸盐指数、溶解氧、五日生化需氧量、氨氮、石油类、总磷、总氮、挥发酚、氰化物、硫化物、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群。 监测频率：项目竣工后的第 1 年丰、平、枯水期各监测 1 次，每次同步连续取样 3 天，每天一次。</p>	—

	<p>(3)声环境监测计划</p> <p>监测点布设：施工场界噪声及作业区周围 50m 内的噪声敏感点。</p> <p>监测参数：Leq。</p> <p>监测频率：施工期每季度监测 1 次，每次 2 天，监测时间应选在施工高峰期，不同施工阶段昼间和夜间各测一次。</p>			
其他	—	—	—	—

七、结论

永春县桃溪（石鼓桥-卿园桥）滨水绿道提升工程桃李争辉段位于泉州市永春县石鼓镇，项目建设范围为永春县石鼓桥至上游汀步右岸，长度 0.74km，范围 47000m²。项目总用地面积 9186m²，建设项目入口区 4469m²，包括标识铭牌、人行道铺装、停车场、绿化植栽；建设丰收广场 3000m²，包括广场铺装、花池、文化景墙、绿化植栽；改造提升现状绿化植被、小水系、步道及配套服务设施，范围 20000m²；修复现状沥青慢道面层，长度 2.3km；对石鼓桥至原有汀步河道进行清淤清障，长度 519m。项目建设符合国家和地方产业政策，项目的实施可以改善区域水环境质量，提高区域河道行洪能力，提升河段两岸的滨水景观，对区域水环境、大气环境有益。项目实施将对区域环境产生一定的不利影响，但在落实报告表提出的各项环保对策措施，并加强环境管理的前提下，工程实施对环境的不利影响可减少到最低程度，对环境的影响是可接受的，项目运行不会改变区域总体水文情势和生态系统格局。因此，从环保角度分析，本项目建设可行。

泉州市蓝天环保科技有限公司

2023年7月

