

建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

(公示本)

项目名称：桂林市南湾河（象山区段）小流域环境
整治及水质提升工程（一期）

建设单位（盖章）：桂林兴象投资开发有限公司

编制日期：2024年7月

中华人民共和国生态环境部制

目 录

一、建设项目基本情况	1
二、建设内容	9
三、生态环境现状、保护目标及评价标准	23
四、生态环境影响分析	32
五、主要生态环境保护措施	45
六、生态环境保护措施监督检查清单	52
七、结论	53

附图：

附图 1 项目地理位置图

附图 2 项目总平面布置图

附图 3 项目工程平面布置图

附图 4 项目周边环境保护目标分布图

附图 5 项目现状监测布点图

附图 6 项目与桂林市“三线一单”生态环境分区管控位置关系图

附件：

附件 1 环评委托书

附件 2 《桂林市发展和改革委员会关于南湾河（象山区段）小流域环境整治及水质提升工程（一期）初步设计及概算的批复》（市发改管[2023]7 号）

附件 3 营业执照

附件 4 地表水监测报告

附件 5 噪声、底泥监测报告

附件 6 截污管网环境影响登记表

附件 7 环评合同

附件 8 业主确认书

一、建设项目基本情况

建设项目名称	桂林市南湾河（象山区段）小流域环境整治及水质提升工程（一期）		
项目代码	2212-450300-04-01-667956		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	广西壮族自治区桂林市象山区南湾河象山段区域		
地理坐标	起点地理坐标为 E 110°17'14.735"、N 25°12'5.109"， 终点地理坐标为 E 110°18'21.047"、N 25°12'35.602"。		
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）	用地(用海)面积(m ²) /长度(km)	河道治理长度 2.961km
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）	桂林市发展和改革局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	市发改管[2023]7号
总投资（万元）	2581.63	环保投资（万元）	100
环保投资占比（%）	3.87	施工工期	12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	本项目建设内容中河湖整治工程，涉及清淤但底泥不存在重金属污染，不涉及环境敏感区；项目建设内容中工程污水处理后回用，不外排。因此，本次评价不设置地表水专项评价和生态专项评价。		
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	<p>1、产业政策相符性分析</p> <p>根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目属于鼓励类中的第二条“水利”中的第3条“江河湖海堤防建设及河道治理工程”。因此，本项目的建设符合国家产业政策。</p> <p>2、“三线一单”符合性分析</p> <p>根据《桂林市人民政府关于印发桂林市“三线一单”生态环境分区管控实施意见的通知》（市政规〔2021〕19号），本项目所在的区域属于象山区重点管控单元（环境管控单元编码ZH45030420003）。</p> <p>① 生态保护红线符合性</p> <p>本项目位于桂林市象山区南湾河象山段区域，属于象山区城镇空间重点管控单元。项目所在区域不涉及国家公园、自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、海洋特别保护区、饮用水水源保护区及重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道等生态保护红线管控范围。</p> <p>② 资源利用上线</p> <p>本项目为生态环境治理项目，施工过程中有一定量的电能、水资源等资源消耗，资源利用相对区域资源利用量较少，不会突破区域资源利用上线。</p> <p>③ 环境质量底线</p> <p>根据《2023年桂林市生态环境状况公报》，项目所在区域为环境空气质量达标区；评价区域内环境空气、地表水环境、声环境质量均能满足相应的环境标准要求。根据本项目区域环境质量现状监测结果，项目区声环境质量现状满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准要求；根据收集的南湾河地表水监测数据，除氨氮和总氮超过《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准限值要求外，其余监测因子均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中IV类标准限值要求。南湾河（象山区段）</p>
---------	---

底泥各监测点位监测指标均能够满足《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中表1的风险筛选值要求。

本项目施工期采取环保措施降低施工对周边环境的影响；运营期无污染产生。本项目为河湖整治项目，通过采取管理措施、工程措施等治理措施后，项目区域水环境质量将得到改善，可满足当地环境功能区划的要求。

综上，本项目满足环境质量底线要求。

④ 环境准入负面清单

本项目属河湖整治，不涉及《关于印发<广西16个国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）的通知>》（桂发改规划〔2016〕944号）和《关于印发<广西第二批重点生态功能区产业准入清单（试行）的通知>》（桂发改规划〔2017〕1652号）中的环境准入负面清单。因此，本项目的建设符合广西建设项目环境准入条件。

项目与桂林市生态环境准入及管控要求清单的相符性见表1-1，与《桂林市环境管控单元生态环境准入及管控要求清单（试行）》相符性见表1-2。

表 1-1 项目与桂林市“三线一单”的相符性分析

管控类别	生态环境准入及管控要求	项目情况	相符性分析
空间布局约束	1、自然保护区、森林公园、湿地公园、水源保护区、风景名胜区、公益林、天然林等具有法律地位，有管理条例、规定、办法的各类保护地，其管控要求原则上按照各类保护地的现行规定进行管理，重叠区域以最严格的要求进行管理。纳入生态保护红线管理的各类自然保护区，还应执行国家、自治区有关生态保护红线内各类开发活动的准入及管控规定和要求。	项目位于桂林市南湾河（象山区域段），评价范围内无自然保护区、风景名胜区、文物保护区及珍稀动物保护区等敏感因素，不属于生态保护红线空间范围，符合生态保护红线要求。	符合
	2、加强生态保护红线区域内项目、设施的排查摸底，对生态保护红线区域内不符合保护要求的项目加大整治力度，明确时限要求，及时关闭、拆除原有违法违规项目，同步做好生态修复，确保		符合

	红线区域的生态质量稳步提高。		
	3、禁止新建不符合国家和自治区发展规划、产业政策和行业准入条件的项目。禁止新建属于限制类和淘汰类的涉重金属和高排放高耗能的项目。严格控制产能严重过剩行业新增产能，不得以任何名义核准、备案产能严重过剩行业新增产能项目。提高行业准入门槛，强化节能、环保、土地等指标。	本项目属于河道治理工程，项目建设符合国家产业政策，不属于广西壮族自治区国家重点生态功能区划准入负面清单内禁止新建、扩建产业；不属于产能严重过剩行业。	符合
	4、在禁燃区范围内禁止销售和使用高污染燃料，全部改用符合国家规定的能源。加强煤炭生产经营用户的煤质管理，禁燃区范围内全面禁止民用散煤使用，其他区域探索实行民用散煤的专供专营。	本项目不使用煤炭等高污染燃料。	符合
	5、禁止在饮用水源保护区范围内新建、扩建造纸、化工、冶炼和危险废物综合利用或处置等污染项目以及排放有毒有害物质等项目。	本项目不涉及饮用水源保护区。	符合
	6、资源县、阳朔县、灌阳县、龙胜各族自治县、恭城瑶族自治县属于国家级重点生态功能区，各县区应严格执行《广西 16 个国家重点生态功能区县产业准入负面清单(试行)》(桂发改规划[2016]944 号)和《广西第二批重点生态功能区县产业准入负面清单(试行)》(桂发改规划[2017] 1652 号)中相应的国家重点生态功能区产业准入负面清单。	本项目位于象山区，未划入该两个批次产业准入负面清单城市，不属于广西壮族自治区国家重点生态功能区划准入负面清单内禁止新建、扩建产业。	符合
	7、在桂林市建成区严格控制新建、扩建石化、重化工、有色金属冶炼、水泥、平板玻璃、建筑陶瓷、砖瓦等高排高污染项目，已建企业应当加快实施污染治理升级改造或者转型。推进工业污染源全面达标排放，鼓励实施超低排放改造。	本项目为河道治理工程，不涉及高排高污染项目。本项目污染物排放达到相关标准。	符合
	8、现有不符合产业政策的落后企业、未能达标排放企业、“僵尸企业”以及环境风险、安全隐患突出而又无法转型企业限期退出或是关停。	本项目不涉及。	符合
	9、漓江流域应保持山水生态的原真性和完整性，深入推进生态修复和环境污染治理，杜绝滥采乱挖，推动流域生态	本项目不涉及。	符合

		环境持续改善、生态系统持续优化、整体功能持续提升。		
		10、禁止在漓江流域与城镇建城区新改扩建增加重金属污染物排放量的项目，严格限制非重点防控区域涉重金属污染物的新建项目，坚决不予受理不符合规划或规划环评的项目，控制重金属污染物排放总量。	本项目不涉及。	符合
		1、坚持生态环境质量只能更好、不能变坏的原则，实施污染物总量控制，以环境容量定产业、定项目、定规模，确保开发建设行为不突破生态环境承载力。	本项目不涉及。	符合
		2、新建、改建、扩建“两高”项目在符合生态环境保护法律法规和相关法定规划的前提下，应满足区域环境质量改善、重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标和相关规划环评要求。环境质量良好、无重点污染物排放。	本项目不属于“两高”项目，项目所在区域环境质量良好、无重点污染物排放。	符合
	污 染 物 排 放 管 控	3、推进重点行业企业达标排放限期改造。落实《广西壮族自治区工业污染源全面达标排放计划实施方案》，以砖瓦、火电、水泥、煤炭、造纸、印染、污水处理、垃圾焚烧、制糖、酒精、有色金属、化工、铁合金、氮肥、农副食品加工、原料药制造、制革、农药、电镀、印刷、垃圾填埋等行业为重点，全面推进行业达标排放改造。	本项目不涉及。	符合
		4、深入开展锅炉、炉窑综合整治，鼓励燃气锅炉开展低氮改造，推动生物质锅炉规范化运行，禁止掺烧煤炭、垃圾、工业固体废物等其他物料，并配套高效除尘设施，确保污染物稳定达标排放。	本项目不涉及。	符合
		5、开展挥发性有机物(VOCs)综合整治，按照源头替代、过程管理、末端治理的原则，推行涉 VOCs 排放企业的深度治理。	本项目不涉及。	符合
		6、深入推进各类工业污染源稳定达标排放，加强工业废水末端排放管理，强化监管，重点推进加工企业清洁化改造。实施工业集聚区污水治理设施分类管理，推进企业废水分收集、分质处理，加强污水集中处理设施监管，确保稳定达标排放。	本项目施工废水和初期雨水经沉淀处理后回用于洒水抑尘，不外排；底泥余水经沉淀处理后回用于洒水抑尘。	符合
环境		1、开展环境风险评估，制定突发环境	本项目运营期	符合要求

	风险 防控	事件应急预案并备案，配备应急能力和物资，建设环境应急队伍，并定期演练。企业、园区与地方人民政府环境应急预案应当有机衔接。	对区域水环境的影响是正面的、有利的。运营期不向外界排放污染物，无环境风险。	
		2、开展区域联防联控和污染天气应急响应，减轻污染天气影响。深化与永州、邵阳等周边城市的区域协作，建立健全跨区域大气污染防治协作机制。	本项目施工期大气污染物已采取环保措施，能达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中相关污染物限值要求。	
		3、严格建设项目环境准入，永久基本农田集中区域禁止规划新建可能造成土壤污染的建设项目；新(改、扩)建涉有毒有害物质可能造成土壤污染的建设项目，提出并落实污染防治要求。	本项目建设土地不涉及占用永久基本农田，土地资源消耗符合要求，且不属于涉有毒有害物质可能造成土壤污染的建设项目。	
		4、建立饮用水水源保护区环境风险定期排查制度，持续开展县级及以上集中式饮用水水源保护区水质状况监(检)测与评估，强化饮用水水源环境风险管控；稳步推进单一水源的县(市)备用水源建设；加快不达标饮用水水源治理或替换。	本项目不涉及饮用水水源保护区。	
		5、推进城镇生活垃圾治理能力建设，强化渗滤液处理设施运营管理，防止渗滤液积存；加强农村生活垃圾收运、处理体系建设，降低农村垃圾焚烧污染。	本项目生活垃圾由环卫部门清运。	符合
	资源 利用 效率 要求	1、水资源：实行水资源消耗总量和强度双控。严格用水总量指标管理，健全市、县(市、区)行政区域的用水总量控制指标体系，统筹生活、生产、生态用水，大力推进农业、工业、城镇等领域节水。严格按照地下水开发利用控制目标控制地下水资源开采。	本项目为河道治理工程，用水来自市政供给，采用先进的施工工艺，对水、电及原材料消耗较小。	符合
		2、土地资源：严格执行自治区下达的土地资源利用总量及效率管控指标要求。		符合
	3、矿产资源：严格执行市、县矿产资源开发利用规划中关于矿产资源开发总量和效率的目标要求；推进绿色矿山	符合		

	建设，提升矿产资源综合开发利用水平；重点加强漓江流域砂石资源的规范开发和合理利用，避免采石场开发生态破坏。		
	4、岸线资源：涉及岸线开发的工业区和港区，应严格按照相关规划实施，控制占用岸线长度，提高岸线利用效率。		符合
	5、能源资源：推进能源消耗总量和强度“双控”，严控煤炭消费总量，推进火电、钢铁、有色金属、化工等重点高耗能行业能效提升系统改造。加强煤炭清洁高效利用，提高能源利用效率，鼓励消费天然气等清洁能源。落实国家碳排放达峰行动方案，降低碳排放强度。		符合

表 1-2 项目与《桂林市环境管控单元生态环境准入及管控要求清单(试行)》的相符性分析

管控类别	生态环境准入及管控要求	项目情况	相符性分析
空间布局约束	1. 禁止新建、改建、扩建煤电、石化、化工、钢铁、有色金属冶炼、建材等高排放、高污染项目，产生恶臭气体的项目。	项目为河道治理项目，不属于禁止引入项目。	符合
	2. 在城市建成区禁止新建、扩建钢铁、石油、化工、有色金属、水泥、造纸等高排放、高污染项目，已建企业应当逐步进行搬迁、改造或者转型、退出。	项目为河道治理项目，不属于限制、禁止引入项目。	符合
	3. 城市市区、镇和村庄居民区、文化教育科学研究区等人口集中区域禁止设置畜禽养殖场、养殖小区。	项目为河道治理项目，不属于禁止引入项目。	符合
	4. 与饮用水水源保护区一级、二级保护区重叠部分依据《广西壮族自治区饮用水水源保护条例》进行管理。	项目选线不涉及饮用水水源保护区范围。	符合
污染物排放管控	1. 加大燃煤小锅炉淘汰力度。依法依规加快淘汰老旧柴油货车。严格控制施工和道路扬尘污染。禁止露天焚烧产生有毒有害烟尘和恶臭气体的物质。鼓励建筑装饰、汽修喷涂作业、干洗等行业，使用低毒、低挥发性溶剂。	项目施工将采取相应降尘措施避免产生道路扬尘污染。	符合
	2. 城市建成区基本消除生活污水直排口，有效杜绝污水直排水体。	项目不涉及。	符合
	3. 提高污水处理能力，完善既有污水处理厂和新建、扩建污水处理厂配套管网建设，基本实现城中村、老旧城区和城乡结合部生活污水收集处理。	项目不涉及。	符合
环境风险防控	1. 土壤污染重点监管单位应当严格控制有毒有害物质排放，并按年度向所在地设区的市人民政府生态环境主管部门	项目不涉及。	符合

	<p>门报告排放情况；建立土壤污染隐患排查制度，保证持续有效防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散</p>		
<p>2. 全口径清单企业应当采用新技术、新工艺，加快提标升级改造，坚决淘汰不符合国家产业政策的落后生产工艺装备，执行重点重金属污染物排放总量控制制度，依法实施强制性清洁生产审核，减少重点重金属污染物排放</p>	<p>项目不涉及。</p>	<p>符合</p>	
<p>禁燃区内禁止销售、使用原煤等高污染燃料，现有燃用高污染燃料的设施应在资源规定期限内停止燃用高污染燃料，改用开发天然气、液化石油气、电或者其他清洁能源。其余按照《桂林市人民政府关于效率加强高污染燃料禁燃区环境管理的通告》要求实施管理。可以在采用专用锅炉和高效除尘设施的基础上使用生物质成型燃料。</p>	<p>项目不涉及。</p>	<p>符合</p>	
<p>综上分析，本项目符合《桂林市人民政府关于印发桂林市“三线一单”生态环境分区管控实施意见的通知》（市政规[2021]19号）和《桂林市环境管控单元生态环境准入及管控要求清单（试行）》的相关管控要求。</p>			

二、建设内容

地理位置	<p>本项目位于桂林市象山区南湾河流域内，河道治理范围实施起点为南湾河流域上游茶店村（暗涵出口处），终点为界头村（象山区与雁山区交界界线处），河宽 3.5~5m，深 2~4m。南湾河又叫青狮潭水库柘木分渠，从青狮潭水库西干渠（K40+960 桂支节制粉水闸）引水，经桂林支渠（桂支 K15+137 节制分水闸）分水，途径象山区的阳家、茶店、界头村，进入雁山区的下窑、夏家，汇入相思江下游的于家段，最终流入漓江，全段总长 12.6km。</p> <p>本项目涉及治理河道长 2.961km。本项目起点地理坐标为 E 110°17'14.735"、N 25°12'5.109"，终点地理坐标为 E 110°18'21.047"、N 25°12'35.602"。本项目周边多为空地、耕地等。</p>
项目组成及规模	<p>1. 项目由来</p> <p>根据桂林市城区水环境功能区划，南湾河水质目标为地表水水质 IV 类。根据《象山区人民政府办公室 关于印发漓江支流象山段综合整治工作方案的通知》（象政办〔2021〕10 号），整治对象包括辖区段漓江 5 条支流即桃花江、宁远河、南溪河、瓦窑河、南湾河；整治内容包括清理整治辖区支流存在的违法排污、违法建设、违法捕鱼、违规种养、水域秩序卫生差的问题，启动南湾河等支流截污工程，做好南湾河两岸绿化项目等工作。</p> <p>根据《桂林市发展和改革委员会关于南湾河（象山区段）小流域环境整治及水质提升工程（一期）初步设计及概算的批复》（市发改管[2023]7 号），工程建设内容中“新修截污管道总长 818 米，雨、污水井错接处 9 处”已做登记表，详见附件 6；“改造及新建生态护岸、生态河床改造、新建生态河岸缓冲带和河道缓冲带等”建设内容纳入本项目建设。</p> <p>本项目建设内容涉及河道整治，属于“五十一、水利--128、河湖整治（不含农村塘堰、水渠）”，不涉及环境敏感区，应编制环境影响报告表。为此，桂林兴象投资开发有限公司委托我公司承担桂林市南湾河（象山区段）小流域环境整治及水质提升工程（一期）的环境影响评价工作。我公司接收委托后，对项目进行了现场踏勘和资料收集，在工程分析及影响分析的基础上，按相关技术规范编制本项目环境影响报告表。</p>

2. 项目概况

项目名称：桂林市南湾河（象山区段）小流域环境整治及水质提升工程（一期）

建设单位：桂林兴象投资开发有限公司

建设地点：广西壮族自治区桂林市象山区南湾河象山段区域

项目性质：新建

项目投资：项目总投资 2581.63 万元，其中环保投资 100 万元，占总投资的 3.87%。

3. 建设内容及规模

本工程主要建设内容包括改造及新建生态护岸、生态河床改造、新建生态河岸缓冲带和河道缓冲带、改造沟渠汇入口、新建跨渠人行小桥、新建生态净化消毒堰、太阳能风电路灯。总平面布置详见附图 2。项目主要组成见表 2-1。

表 2-1 本项目工程组成一览表

工程类别	单项工程名称	工程内容与规模
主体工程	改造及新建生态护岸 5818m	①左岸长 2874m，右岸长 2944m，均采用护坡型生态砖结构； ②利用生态砖预留的孔盆，按常水位线的高度，分别种植植物； ③新建仿松木水泥桩，左岸长 2874m，右岸长 2944m； ④沿岸生态步道按全段通行设计布置，左右岸累计总长 5.818km； ⑤新建叠石护岸 94m；
	生态河床改造 3200m ²	①河道疏浚清淤 2.96km，部分河段铺设河卵石；
	新建生态河岸缓冲带 4654.4m ²	①种植植物形成植物缓冲带 4654.4m ² ；
	新建河道缓冲带 850m ²	①新建水生态修复区（植物缓冲带）850m ² ；
	改造沟渠汇入口 15 处；新建跨渠人行小桥 15 座；新建生态净化消毒堰 16 座，配套建设太阳能风电路灯 19 盏。	
辅助工程	导流工程	选用土石围堰挡水，上游排水通过堰下铺设涵管排出。
	给水	施工用水就近取自河道。
	排水	施工期产生的废水经沉淀后回用，不外排。
	供电	工程区附近村庄均已通网电，施工用电可就近从村内供电线路接电引至施工现场，并自备柴油发电机。
临时工程	临时堆料场	设置 2 处临时堆料场，共占地面积 400m ² 。
	施工道路	利用现有道路及南湾河河道运输。
	临时堆土场	共设置 1 个临时堆土场，占地面积 2000m ² ，位于南湾河象山区段终点靠近长虹东路段。
环保工程	废气	施工扬尘：定期对施工场地进行洒水降尘，施工围挡、防尘网覆盖、分段作业、择时施工等措施。

		<p>运输扬尘：采取覆盖、分段作业、择时施工、洒水抑尘、冲洗地面和车辆等有效防尘降尘措施。</p> <p>临时堆土场风力扬尘：定期对堆场物料表面洒水，保持物料表面湿润度，降低堆场粉尘产生。</p> <p>清淤恶臭：喷洒除臭剂，用防雨布等遮盖，加强管理。</p> <p>施工机械及运输车辆燃油废气：工程施工机械分散布设，分时段分区域施工，施工区域开阔。</p>
	废水	施工生产废水经沉淀处理后用于洒水抑尘，不外排；底泥余水经沉淀处理后回用，不外排。临时堆土场设置沉砂池 1 座。
	噪声	施工期：定期对施工机械进行维护，合理安排施工时间，严禁运输车辆路过住宅区、文教区鸣笛。
	固体废物	开挖土方部分用于项目基础回填，部分用于设置围堰，施工完毕后围堰编织袋土回填护岸；表土用于绿化覆土；河道底泥经晾晒后用于河道护岸绿化覆土。清表及建筑垃圾集中收集后统一清运。

4. 项目工程占地

(1) 项目占地

根据工程设计资料，该工程河道疏浚、护岸等河道治理工程以及生态缓冲带工程征地范围均在南湾河河道管理范围内，不需新增用地。本项目不涉及永久征地及移民安置。本项目施工人员大部分来自周边村庄，少数管理人员施工期租住于周边村庄，食宿问题均可自行解决，不设施工营地。本项目临时占地主要为临时堆土场、临时堆料场，主要利用河道周边的空地。

①临时堆土场

根据工程各建筑基坑开挖、回填，河道清表、疏浚等，清表及建筑垃圾集中收集清运。施工过程中开挖土方及淤泥运至临时堆土场暂存。临时堆土场位于南湾河象山区段终点靠近长虹东路段，占地 2000m²，开挖土方、表土、疏浚底泥分区暂存。

②临时堆料场

项目针对南湾河（象山区段）流域沿线工程情况，拟设置 2 处临时堆料场，占地面积为 400m²，现状为空地，用于临时堆放施工设备、砂石材料等，施工结束后平整用地。临时堆料场、临时堆土场位置见附图 2。

(2) 土石方平衡

根据设计方案，项目挖土方量 2.11 万 m³，疏浚干化淤泥 0.75 万 m³，回填土方量 2.11 万 m³。根据建设单位提供的资料，施工过程中产生的疏浚淤泥运至临时堆土场晾晒后做绿化回填。

表 2-2 项目土石方情况一览表

区域	开挖			回填			外购土方 (万 m ³)	弃方量 (万 m ³)
	土方开挖 (万 m ³)	表土 (万 m ³)	干化底泥 (万 m ³)	土方回 填(万 m ³)	表土 (万 m ³)	干化底 泥(万 m ³)		
护岸工程	2.11	0.09	0	2.11	0.09	0	0	0
河道疏浚	0	0	0.75	0	0	0.75	0	0
合计	2.11	0.09	0.75	2.11	0.09	0.75	0	0

5. 建筑材料

本项目混凝土采用商品混凝土，工程用块石料、碎石料采用外购方式解决，其标号应符合设计规定。因此不考虑设置混凝土骨料及砂石料场。

表 2-3 项目主要材料一览表

序号	名称	数量	单位	备注
1.	钢材	1.84	t	当地外购
2.	混凝土	3973	m ³	当地外购
3.	模板	13237	m ³	当地外购
4.	生态砖	1253	m ³	当地外购
5.	水泥	1710	t	当地外购
6.	叠石	132	m ³	当地外购
7.	碎石	6979	m ³	当地外购

6. 主要施工设备

施工建设配套机械设备可在施工现场搭建，待完工后再拆除搬走。根据建设单位提供的资料，主要设备清单如下：

表 2-4 项目主要施工设备表

序号	名称	单位	数量
1.	挖掘机	台	4
2.	推土机	台	2
3.	搅拌机	台	3
4.	整平机	台	1
5.	混凝土振捣器	台	3
6.	自卸汽车	台	2
7.	载重汽车	台	2
8.	压路机	台	1
9.	泥浆泵	台	1
10.	双轮胶车	辆	1
11.	蛙式夯实机	台	1

7. 公用工程

(1) 施工给水

本项目施工用水就近取自河道。本项目施工人员大部分来自周边村庄，少数管理人员施工期租住于周边村庄，食宿问题均可自行解决，不设施工营地。

	<p>(2) 施工排水</p> <p>临时堆土场设置沉砂池 1 座。施工期生产废水经沉淀处理后用于洒水抑尘，不外排；底泥余水经沉淀池处理后回用于洒水抑尘；初期雨水经沉淀池处理后回用于生产和洒水降尘。</p> <p>(3) 施工供电</p> <p>本项目沿线电网密集，工程用电可与当地电力部门协商解决，就近接用，满足工程需要。</p> <p>8. 劳动定员</p> <p>项目施工总工期 12 个月，施工高峰人数约 10 人，每天工作时间约 8h。</p>
总平面及现场布置	<p>本工程位于桂林市象山区南湾河象山段区域，涉及治理河道长 2.961km。主要建设内容包括改造及新建生态护岸、生态河床改造、新建生态河岸缓冲带和河道缓冲带、改造沟渠汇入口、新建跨渠人行小桥、新建生态净化消毒堰、太阳能风电路灯。工程分布在河道周边。</p> <p>1、生态护岸工程布置</p> <p>在南湾河（象山区段）沿自然岸坡改造及新建生态护岸共 5.818km，其中左岸长 2874m，右岸长 2944m，采用护坡型生态砖干砌结构，新建仿松木水泥桩；沿生态护岸沿岸布置生态步道，按全段通行设计；利用生态砖预留的孔盆，按常水位线的高度种植植物。在桩号左岸 2+695~2+744、右岸 2+713~2+758，新建叠石护岸 94m。</p> <p>2、生态河床改造工程布置</p> <p>对南湾河从茶店村（暗涵出口处）至界头村河段（象山区与雁山区交界界线处）河道清淤疏浚，部分河底铺设河卵石共 84m。</p> <p>3、生态河岸缓冲带工程布置</p> <p>本次新建生态河岸缓冲带 4654.4m²，种植乔木、灌木带、地被植物（石蒜）等适宜当地气候的植被。</p> <p>4、河道缓冲带工程布置</p> <p>本次新建河道缓冲带 850m²，种植湿生植物（如黄菖蒲、水芹菜、千屈菜等）等适宜当地气候的植被形成植物缓冲带。</p> <p>5、生态堰坝及配套工程</p>

根据设计，拟改造沟渠汇入口 15 处，并新建生态净化消毒堰及跨渠人行小桥，河道由象山区段进入雁山区交界处偏上游处新建界头村生态净化消毒堰 1 座，配套建设太阳能风电路灯 19 盏。

6、临时工程布置

本项目临时占地及周边主要为耕地和荒地，植被以杂草为主，占地不涉及永久基本农田。

(1) 临时堆料场

本工程施工区以河段为单位进行布置。施工期间在工程左岸桩号 1+499 附近空地及左岸桩号 0+124 附近空地布置临时堆料场，共计 2 处，占地 400m²，各临时堆料场占地均为 200 m²。临时堆料场靠近附近村道，交通运输便利。

(2) 临时堆土场

本工程施工期在南湾河象山区段终点靠近长虹东路段附近空地设置临时堆土场，按表土堆存区、土方堆存区、疏浚淤泥堆存区分区布置，其中表土堆存区占地 200m²，土石方堆存区占地 800 m²，疏浚淤泥堆存区占地 1000 m²，合计 2000 m²。临时堆土场靠近附近村道，交通运输便利。

(3) 施工道路

本工程对外交通主要采用公路运输，有二级公路连接，交通方便，一般建筑材料在县城或桂林市采购，拟建护岸各段均有公路或乡村道路相通，工程区域运输采用现有村道或南湾河河道运输。

从平面布置图可以看出，在总图布置中充分考虑运输合理、生产管理方便的同时，以尽量发挥设备作用，最大限度节约土地，合理紧凑布置。同时考虑场地自然条件，合理布局，设备、物料转运布置合理，转运线路便捷。工程总平面布置图见附图 2、工程施工总平面布置图见附图 3。

1、施工工艺流程图

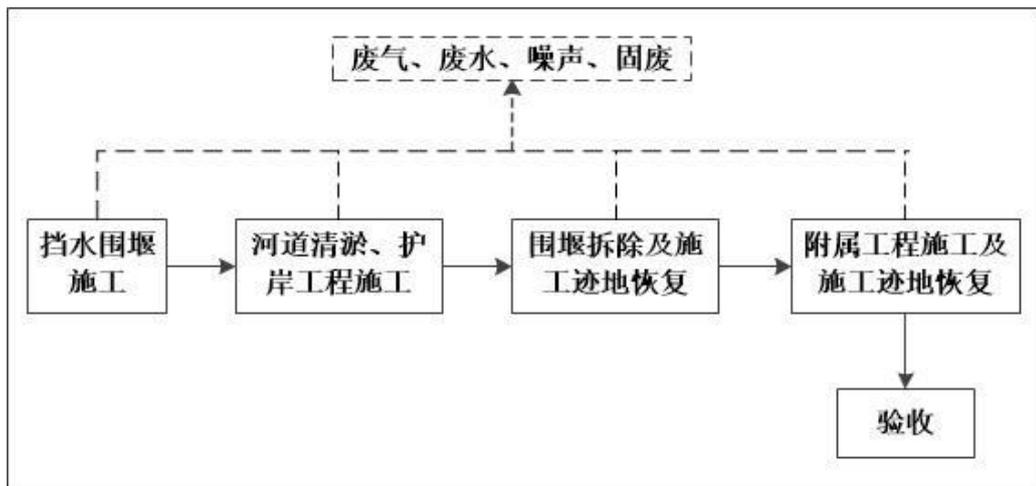


图 2-1 施工期工艺流程图及产排污环节图

2、施工期导流

项目护岸回填加固主要采取内侧加培的方式，河道护岸采用河道迎水侧机械安装方式，安排在河道水位最枯的时段施工，需进行施工导流。本工程导流建筑物级别为 5 级，施工期设计洪水按 5 年一遇洪水设计。项目施工工程规模较小，导流时段尽量控制在当年 11 月~次年 2 月内。

(1) 导流方式

生态护岸和河床改造施工结合施工场区周围的水文特性及地形、地质条件，宜采用分段施工的导流方式，选用编织袋装土围堰挡水，上游排水通过堰下铺设涵管排出。

(2) 导流建筑物及施工

施工围堰根据施工时段南湾河（象山区段）河道水位，并考虑安全超高和风浪爬高等因素确定，围堰采用编织袋装土围堰，顶宽 1.0m，填筑边坡 1:1，围堰上游侧铺设双层防水土工布，预埋直径 400mmHDPE 双壁波纹管作导流管。编织袋装土围堰利用开挖的土料填筑，采用 1.0m³ 反铲挖掘机配 8t 自卸汽车填筑。围堰拆除采用 1.0m³ 反铲挖掘机配 8t 自卸汽车拆除，拆除后土方回填护岸。

3、主体工程施工方案

本工程主要包括改造及新建生态护岸、改造生态河床、新建生态河岸缓冲带、新建河道缓冲带等。本工程施工部位较多，适合分段同时施工，施工

时以机械化施工为主、人工为辅。

(1) 生态护岸工程

沿南湾河流域（象山区段）自然岸坡新建生态护岸共 5.818km，采用护坡型生态砖（C20 砼基础）干砌结构；新建仿松木水泥桩，沿岸生态步道按全段通行设计和布置；利用生态砖预留的孔盆，按常水位线的高度，分别种植植物。

①生态砖护岸

本工程对南湾河（象山区段）护岸采用生态砖形式，其中左岸长 2874m，右岸长 2944m，共建设 5.818km。南湾河河道疏浚后岸坡高度在 2.0~3.5m 之间，利用生态砖预留的孔盆，按常水位线的高度，分别布土种植沉水植物、挺水植物、滨水植物。

②仿松木桩护岸及沿岸生态步道

仿松木桩板是利用 5 根桩并联一次成型的塑料模具，用 C20 混凝土现浇而成，版面尺寸长 500mm、宽 500mm；单根仿松木桩长 1500mm、直径 100mm。设计边坡在 1:0.75-1:1.2 之间。仿松木桩沿河岸生态缓冲带布设，线性流畅，与田埂交汇处设置生态步道，宽度 50cm，满足人行，沿岸生态步道按全段通行设计和布置，长度至生态缓冲带边界，与堤顶步道接顺。

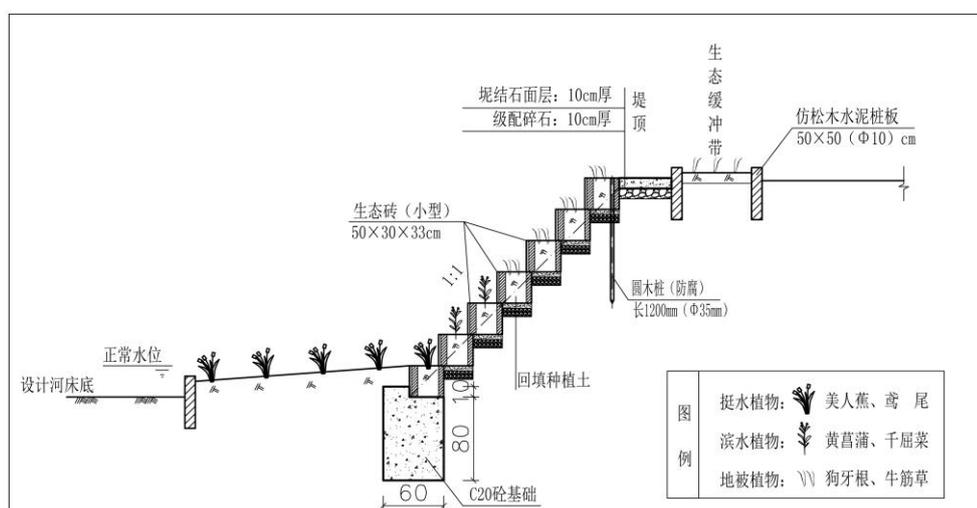


图 2-2 生态砖结构护岸示意图

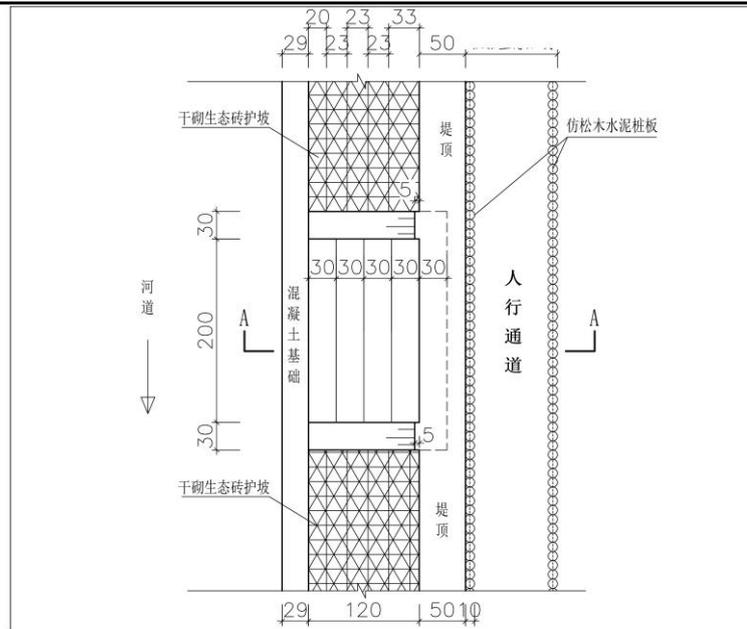


图 2-3 人行通道结构示意图

③叠石护岸

采用毛石挡墙和叠石相结合的综合系统进行建设，在岸边建设叠石护岸，采用材料为毛石（M30，毛石中部厚度不宜小于 200mm）、水泥砂浆（M7.5）。

构造要求为：基底力求粗糙，若墙基沿纵向有斜坡时，基底纵坡不陡于 5%，当纵坡陡于 5%时，将基底做成台阶式；墙后填料采用碎石土；墙身小于或等于 12m 设伸缩缝，墙身预留泄水孔，保证排水畅通；护岸顶面做生态叠石与植物搭配进行生态处理。

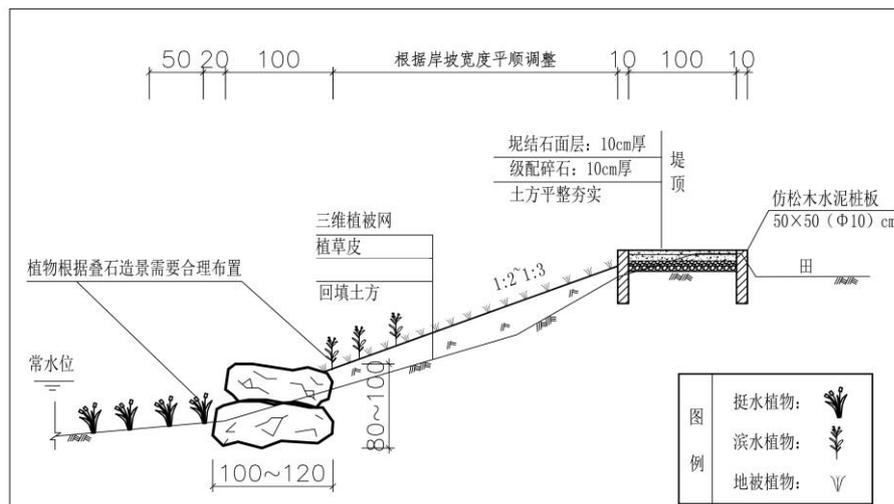


图 2-4 叠石护岸段典型剖面示意图

(2) 生态河床改造工程

①河道疏浚

南湾河（象山区段）疏浚清淤采用围堰挡水，围堰顶高程采用 5 年一遇施工期洪水水位加 1m 安全超高。上游排水通过堰下铺设涵管排出。施工围堰采用编织袋装土围堰，迎水面用双层防水土工布做好隔水防护，预埋直径 400mmHDPE 双壁波纹管作导流管。采用机械清淤结合人工清淤的方式，分段施工。施工完成后拆除围堰用于护岸回填。部分河段填放河卵石。

河道疏浚工程范围从上游茶店村（暗涵出口处）至界头村（象山区与雁山区交界界线处），治理长度约 2.93km，清淤量 10000m³。产生的淤泥采用新型智能环保车运送至临时堆土场淤泥堆存区，晾晒后回用于河道护岸绿化覆土。临时堆土场位于南湾河象山区段终点靠近长虹东路段的空地。

同步对南湾河（象山区段）流域内的杂草、漂浮物、固体废弃物等阻碍水流的杂物进行清理，外运消纳。转运采用固定式垂直压缩结合箱式垃圾转运工艺，河道垃圾收集后转运至周边村庄的垃圾转运中心处理。

（3）新建生态河岸缓冲带工程

本次南湾河流域（象山区段）根据两侧现状地貌，结合现状用地情况设置生态河岸缓冲带，面积约 4654.4m²。在绿化植被缺失区域补种乔木、灌木、草皮等适宜当地气候的植物，形成相对连续较为完整的生态植被带。原河岸边有较大树木或植被较好的河段，施工时应注意不要随意损坏，应尽量保留原植被，结合并利用原植被形成景观，并形成具有一定隔离功能的生态屏障。

（4）新建河道缓冲带工程

本次南湾河流域（象山区段）河道缓冲带建设主要是在河道内栽植水生植物，自河中至河床水位线为沉水植物（如狐尾藻、苦草、黑藻等）、浮水植物、挺水植物，形成植物缓冲带。

缓冲带植被配置：植物设计旨在营造自然轻松的氛围，设计手法多采用乔+地/草方式，形成通透开放的开敞空间，同时植物配置注重后期低维护、持续性强的特点，以多年生植物为主，打造持续性的植物生态体系。

（5）新建生态净化消毒堰

本次设计改造沟渠汇入口 15 处，并新建生态净化消毒堰及跨渠人行小桥，配套建设太阳能风电路灯 15 盏；在河道由象山区段进入雁山区交界处偏上游处新建界头村生态净化消毒堰 1 座，配套建设太阳能风电路灯 4 盏。

本次共新建生态净化消毒堰 16 座，按地理式结构设计，顶面设计高程高于河床或汇水口渠底高程 20~30cm，渠底采用波浪形设计，以便形成扰流及增大接触频率及面积、提高含氧量，改善好氧生物生存环境，达到改善河道水质的目的。生态堰坝结构剖面图如下：

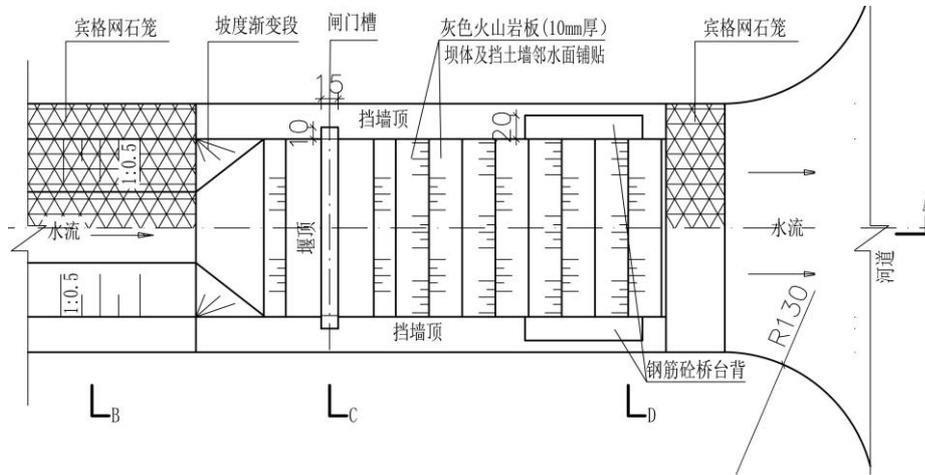


图 2-5 1#~15#生态净化消毒堰平面图

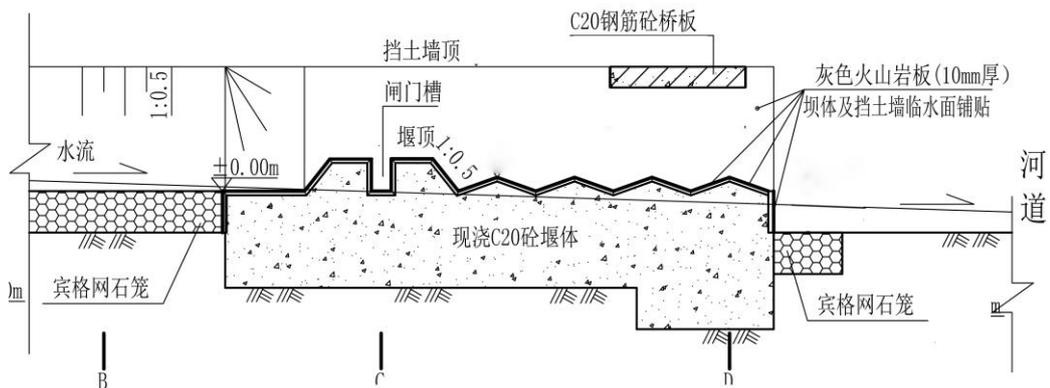


图 2-6 1#~15#生态净化消毒堰纵剖面图

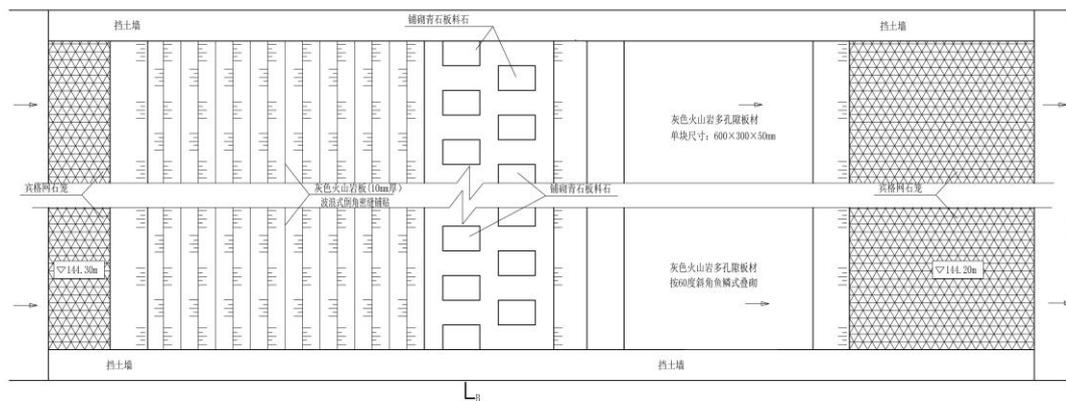


图 2-7 16#生态净化消毒堰平面图

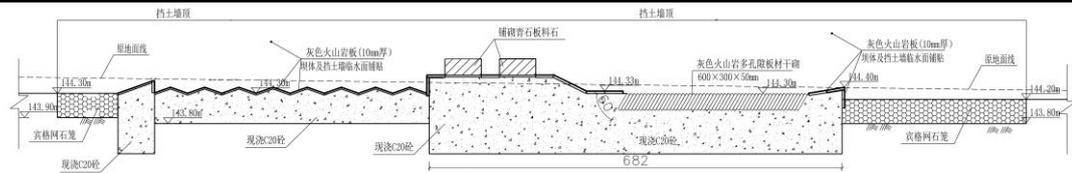


图 2-8 16#生态净化消毒堰纵剖面图

4、主体工程施工方法

本工程主要内容包括改造及新建生态护岸、改造生态河床、新建生态河岸缓冲带、新建河道缓冲带等。

(1) 土方开挖及回填

土方开挖：土方开挖主要是表土剥离和场地基础清基，采用挖掘机挖装，开挖土方应采取分类装运，表土运至临时堆土场表土堆存区集中堆放，开挖土方运至临时堆土场暂存。

土方回填：施工结束后表土用于各恢复工程覆土绿化，开挖土方部分用于项目基础回填，部分用于设置围堰，围堰拆除后土方回填护岸。

(2) 围堰

施工围堰断面为梯形，长 25m，顶宽 1.0m，两侧边坡 1:1。采用编织袋装土围堰，利用开挖的土料填筑，双向按 1:1 设计坡度叠码，迎水面用双层防水土工布做好隔水防护，预埋直径 400mmHDPE 双壁波纹管作为导流管。采用 1.0m³ 反铲挖掘机配 8t 自卸汽车填筑，采用蛙式夯实机夯实。施工完成后采用 1.0m³ 反铲挖掘机配 8t 自卸汽车拆除围堰，拆除后土方回填护岸。

(3) 清淤疏浚

本工程清淤前需要对河内进行清表，清除河内砂石、漂浮物、阻水杂草等阻碍水流的杂物。采用固定式垂直压缩结合箱式垃圾转运工艺，河道垃圾收集后转运至周边村庄的垃圾转运中心处理。

南湾河（象山区段）清淤采用编织袋装土围堰挡水上游排水通过堰下铺设涵管排出。在明渠均采用机械清淤直挖方式进行河道疏浚，施工区域有限处采用人工清淤的方式。根据设计方案，沿线选定路网贯通点作为施工机械进出河道作业面下车点。清淤底泥主要采用挖掘机自上而下清理，配合自卸车进行运输。清淤时采取分区开挖的原则，避免漏挖、欠挖。清挖过程严禁超挖，施工过程中注意对沿岸进行保护，防止岸坡坍塌。

河道疏浚工程范围从上游茶店村（暗涵出口处）至界头村（象山区与雁山区交界界线处），治理长度约 2.93km，河道平均清淤深度 0.6m，清淤量 10000m³。产生的清淤底泥采用新型智能环保车运送至临时堆土场淤泥暂存区，晾晒后回用于河道护岸绿化覆土。淤泥暂存区进行平整硬化，在四周设置截排水沟和沉砂池。当填至一定高度时设置临时堆场边坡防护，防止形成人工滑坡体。

（4）混凝土浇筑

工程所用混凝土采用商品混凝土。采用泵送或人工胶轮车水平转运入仓，分段分块浇筑，主要以溜槽局部配合卷扬机吊运入仓，2.2kW 平板式或插入式振捣器振捣，人工洒水养护，采用普通钢模施工。

①护坡型生态砖

护坡型生态砖采用干砌 C20 预制混凝土，料石采用石灰岩石质，料石砌体采用铺浆法进行砌筑。结构及做法：C20 混凝土基础+干砌生态砖护坡。

②仿松木桩板

仿松木桩板是利用 5 根桩并联一次成型的塑料模具，用 C20 混凝土现浇而成，版面尺寸长 500mm、宽 500mm；单根仿松木桩长 1500mm、直径 100mm。再用 1:2 白色水泥砂浆掺适量的颜料粉调配成树皮的颜色，仿制成松木桩形状，桩顶修饰树轮纹。设计边坡在 1:0.75-1:1.2 之间。

本工程填筑石料均市场外购，自卸汽车运至施工区，人工铺料，压实。

（5）植被缓冲带

本次南湾河流域（象山区段）生态河岸缓冲带建设共计 4654.4m²，设计采用乔+地/草方式，以多年生植物为主，主要种植乔木、灌木带、地被植物等适宜当地气候的植被。原河岸边有较大树木或植被较好的河段，施工时应注意不要随意损坏，应尽量保留原植被，结合并利用原植被形成景观即可，同时植物配置注重后期低维护、持续性强的特点。

本次南湾河流域（象山区段）河道缓冲带设计 850m²，植被主要由半湿生、挺水、沉水植物组成的水生植物。挺水植物选择：黄菖蒲、美人蕉、水芹菜、千屈菜；沉水植物：狐尾藻、苦草、黑藻。

（6）叠石护岸

叠石护岸根据石块的造型及形态，吊装景石注意石块的方位、方向。地面

	<p>应平整，拉底选用大块平整山石。采用毛石挡墙和叠石相结合的综合系统进行建设，在岸边建设叠石护岸，采用材料为毛石（M30，毛石中部厚度不宜小于200mm）、水泥砂浆（M7.5）。</p> <p>（7）生态净化消毒堰及配套设施</p> <p>本次新建生态净化消毒堰16座，按地埋式结构设计，渠底采用波浪形设计，以便形成扰流及增大接触频率及面积、提高含氧量，改善好氧生物生存环境，达到改善河道水质的目的。</p> <p>（8）其他工程施工</p> <p>除以上工程外，其他附属建筑工程，均按常规方法施工，质量要求应满足规范和设计要求。</p> <p>5、施工安排</p> <p>本工程计划2024年11月开工，2025年11月竣工，施工工期12个月，河道治理施工工期为枯水期，计划为2024年11月~2025年2月。</p>
其他	/

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

3.1 生态环境现状

3.1.1 主体功能区划情况

根据《广西壮族自治区人民政府关于印发广西壮族自治区主体功能区规划的通知》（桂政发[2012]89号），本项目位于桂林区块，属于自治区层面重点开发区域。中心城区发展方向为：按照“保护漓江、发展临桂、拓展新区”的思路，积极向西发展，优化完善和提升中心城区，保护古城风貌，加快建设临桂新区和苏桥工业产业新城。本项目河道治理范围从南湾河流域上游茶店村（暗涵出口处）至界头村（象山区与雁山区交界界线处），是以修复南湾河流域生态系统为主的社会公益性项目，符合该规划要求。

3.1.2 生态功能区划

根据《广西壮族自治区人民政府办公厅关于印发广西壮族自治区生态功能区划的通知》（桂政办发[2008]8号），全区划分为生态调节、产品提供与人居保障等3类一级生态功能区。在一级生态功能区的基础上，依据生态功能重要性划分为6类二级生态功能区。生态调节功能区包括水源涵养与生物多样性保护功能区、水源涵养功能区、生物多样性保护功能区、土壤保持功能区；产品提供功能区为农林产品提供功能区；人居保障功能区为中心城市功能区。在二级生态功能类型区的基础上，根据生态系统与生态功能的空间差异、地貌差异、土地利用的组合以及主导功能划分为74个三级生态功能区。本项目位于桂林市象山区南湾河流域内，项目所在区域属于桂林中心城市功能区。

3.1.3 生态环境现状

（1）土地利用现状

本项目不涉及永久占地，临时占地约2400m²，不占用永久基本农田。通过现场勘查，南湾河（象山区段）治理段两侧主要分布村庄、农田、荒地。

（2）植被现状

南湾河水体周边主要分布村庄和农田，河道两岸植被较稀疏。项目涉及建设河段主要为挺水植物、竹林及野生杂草等。挺水植物主要生长于河道近岸两侧，主要位于茶店村板桥上游和界头村河段。评价区内除拦水坝、机耕桥（水闸）上、下游段局部已建挡墙护岸外，其余均为土质河岸，河道两侧为农田，

生态环境现状

河岸易受河水冲刷，局部坍塌，河床淤积，且水葫芦生长茂密，影响河水流动。

(3) 动物现状

经现场调查与走访，评价区内为人类活动频繁地区，受人类活动影响，野生动物存在种类较少，已多年未发现大型野生动物。区域多为适生于人类活动影响的常见两栖类、爬行类、鸟类及小型兽类等动物，其中与人类活动密切的啮齿类动物在该区域内最为常见。

经现场踏勘及咨询相关部门，评价区内未发现珍稀濒危保护野生动物分布，也无国家级或自治区级野生重点保护动物。

(4) 水生生态现状

南湾河从青狮潭水库西干渠引水，经桂林支渠分水，由西向东流经象山区的阳家村、茶店村进入本项目评价范围。南湾河水生动物种类和数量较少，偶见有数量鱼类活动。经现场踏勘及咨询相关部门，评价区域内河段主要为挺水植物，评价区域鱼类种类较少，绝大多数属于对环境适应能力较强的鱼类，如鲫鱼、鲤鱼等当地常见的经济鱼类。评价区未发现列入国家保护野生动植物名录和广西重点保护的水生野生动植物名录的种类。

3.2 环境空气质量现状

(1) 达标区判定

根据桂林市生态环境局公布的《2023 年桂林市生态环境状况公报》，桂林市 SO₂、NO₂、CO 达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）一级标准要求，O₃、PM₁₀、PM_{2.5} 达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，项目所在区域为达标区。

表 3-1 区域环境空气质量一览表

污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	9	60	15	达标
NO ₂	年平均质量浓度	15	40	37.50	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	42	70	60	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	30	35	85.71	达标
CO	日平均第 95 百分位数浓度	900	4000	22.50	达标
O ₃	最大 8h 第 90 百分位数浓度	121	160	75.63	达标

(2) 特征因子

本项目大气污染主要来源于施工阶段，主要为施工及运输车辆扬尘、施工

机械及运输车辆燃油废气、清淤恶臭，以无组织形式排放。本次特征污染物引用项目周边 5 千米范围内近 3 年的现有监测数据，具体见表 3-2~表 3-3 和图 3-1。

表 3-2 本项目特征污染物的监测点位

编号	测点位置	距项目距离 (m)	所处方位	监测项目	数据来源
1#	广西京灼新材料有限公司厂内	470	SE	TSP	引用广西京灼新材料有限公司《京灼新材料生产线项目》环境影响报告表中现状监测数据 (2023.6.10~6.12)；

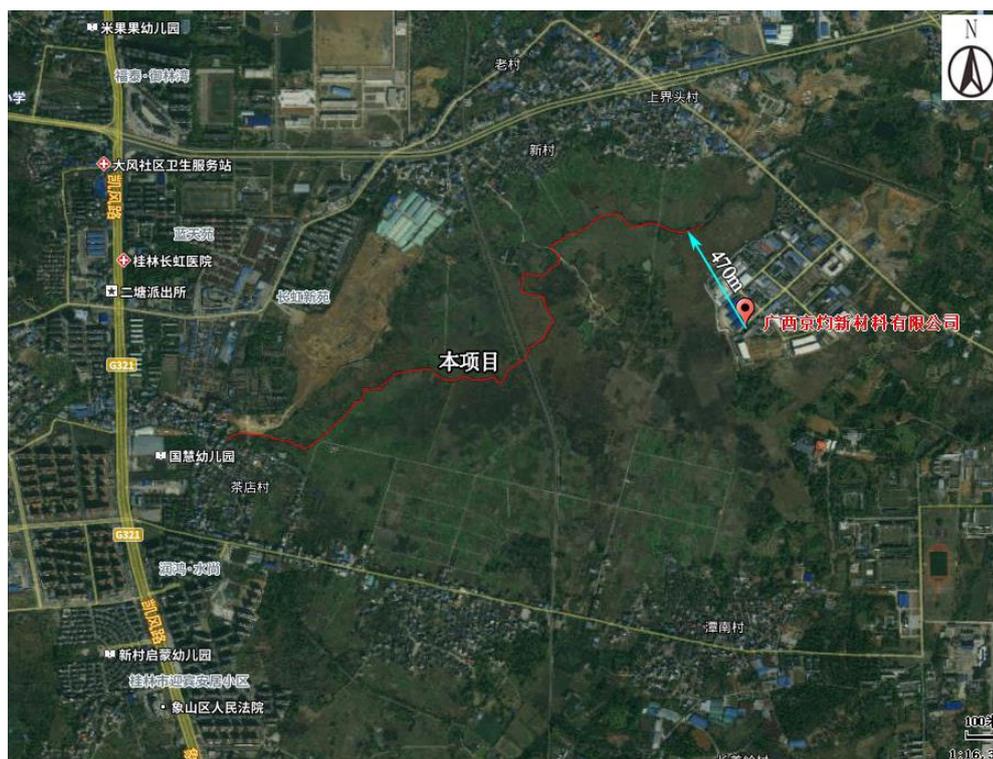


图 3-1 大气特征污染物监测点位

表 3-3 大气特征污染物监测数据

编号	位置	污染物	平均时间	监测浓度范围(mg/m ³)	评价标准(mg/m ³)	最大浓度占标率(%)	达标情况
1#	广西京灼新材料有限公司厂内	TSP	日均值		0.3		达标

由上表可知，TSP 浓度值满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准要求。

3.3 地表水环境质量现状

根据桂林市生态环境局公布的《2023 年桂林市生态环境状况公报》，桂林市国控地表水环境监测断面漓江、甘棠江、桂江、湘江、夫夷水、灌江、洛清

江、寻江、灵渠、恭城河以及荔浦河断面为 I~II 类水质，水质评级均为优，符合各断面水质目标要求。

根据《桂林市城区水环境功能区划》，南湾河水水质目标为地表水水质 IV 类。通过资料收集，本次收集评价范围内南湾河 2021 年监测数据，详见下表 3-4。

表 3-4 收集评价范围内地表水监测结果（南湾河）

监测因子	监测点位	W1 (2021 年 7 月 12 日)	执行标准 (GB3838-2002) IV 类	达标情况
pH 值 (无量纲)				达标
溶解氧 (mg/L)				达标
五日生化需氧量 (mg/L)				达标
化学需氧量 (mg/L)				达标
阴离子表面活性剂 (mg/L)				达标
氟化物 (mg/L)				达标
硫化物 (mg/L)				达标
高锰酸盐指数 (mg/L)				达标
氨氮 (mg/L)				超标
总磷 (mg/L)				达标
六价铬 (mg/L)				达标
砷 (mg/L)				达标
汞 (mg/L)				达标
硒 (mg/L)				达标
铅 (mg/L)				达标
镉 (mg/L)				达标
锌 (mg/L)				达标
铜 (mg/L)				达标
总氮 (mg/L)				超标
氰化物 (mg/L)				达标
挥发酚 (mg/L)				达标

由上表可知，氨氮和总氮监测结果超过《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类水质标准，其他监测因子均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类水质标准。氨氮和总氮超标原因一是周边农业种植过程农药化肥施用；二是周边村庄生活污水直接排入南湾河所致。

3.4 声环境质量现状

项目所在区域为桂林市象山区，根据《2023 年桂林市生态环境状况公报》，桂林市区环境噪声昼间平均等效声级为 53.1dB (A)。各监测点昼间等效声级为 42.2~69.8dB (A)。噪声声源构成比中生活噪声居首位，占 54.4%，其次为交通噪声，占 24.3%，工业和施工噪声分别占 17.5%和 3.9%，生活噪声和交通噪声是桂林市区的主要噪声源。从声源强度来看，则是交通噪声占首位。

本次评价委托广西中品智环境监测有限公司对评价范围内声环境保护目标

进行环境噪声监测。

监测时间：2024年6月11~12日

监测频次：监测2天，昼间、夜间各监测1次。

噪声监测点位见表3-5，噪声监测结果见表3-6。

表3-5 声环境监测布点说明

序号	位置	备注
N1	茶店村	/

表3-6 环境噪声监测结果表单位：dB(A)

监测日期	监测点	昼间		夜间	
		监测结果	标准	监测结果	标准
2024年6月11日	茶店村		60		50
2024年6月12日	茶店村		60		50

由上表可知，项目周边声环境保护目标满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类区的标准限值要求，项目区域声环境较好。

3.5 底泥环境现状

评价范围内南湾河流域底泥污染情况调查共布设2个监测点位，主要调查河道底泥的pH值、铬、锌、铜、镍、铅、汞、镉、砷等的污染情况。

表3-7 南湾河河道底泥调查采样点一览表

监测点名称	监测点位位置	监测因子
D1	南湾河（象山区段）治理起点东侧	pH值、铬、锌、铜、镍、铅、汞、镉、砷、含水率
D2	南湾河（象山区段）治理终点西侧	

南湾河（象山区段）河道底泥监测结果见表3-8所示。

表3-8 南湾河（象山区段）河道底泥调查结果一览表

分析指标	单位	D1	D2	《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）
pH值	无量纲			6.5<pH≤7.5
铬	mg/kg			200
锌	mg/kg			250
铜	mg/kg			100
镍	mg/kg			100
铅	mg/kg			120
汞	mg/kg			2.4
镉	mg/kg			0.3
砷	mg/kg			30
含水率	%			/

	<p>由于河流底泥无评价标准，本次评价参考《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中标准限值对河流底泥重金属监测结果进行评价。由监测结果可知，各点监测结果均满足《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）中表 1“其他”风险筛选值要求。</p> <p>3.6 土壤、地下水环境质量现状</p> <p>根据《2023 年桂林市生态环境状况公报》，2023 年，桂林市辖区内自治区控地下水监测点位 4 个，水质类别达到《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III-IV 类标准，全年水质达标率 100%。</p> <p>根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A，本项目属于 IV 类项目，不开展地下水环境影响评价，故不需要进行现状监测。</p> <p>根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A，本项目属于 III 类项目，土壤环境不敏感，可不开展土壤环境影响评价工作，故不需要进行土壤现状监测。</p>
与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题	<p>南湾河（象山区段）现状防洪排涝标准较低、护岸缺失、淤堵严重，现状生态破坏问题主要为：</p> <p>（1）河道淤堵，杂物较多，行洪断面被侵占；</p> <p>（2）河道两岸护岸未完善，部分区域仍为原状河岸，且堤顶高程较低，无法实现汛期行洪的功能；</p> <p>（3）南湾河流域水质受到一定程度的污染，沿河的水质流经村落段河段存在部分农业面源污染及生活污水直接排放等不良状况。</p>

根据对评价范围内周边环境现状的调查，项目评价范围内的主要环境保护目标及保护级别见表 3-9。主要保护目标如下表：

表 3-9 主要环境保护目标

环境要素	保护目标名称	与项目相对方位及最近距离 (m)	保护对象	规模 (人)	功能分区
声环境	茶店村	10	村庄	1000	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中2类标准
大气环境	奇峰花园	110	居民区	800	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级标准
	界头村	105	村庄	1200	
	新村	270	村庄	1300	
	长虹新苑	370	居民区	4500	
	凯风社区	280	居民区	2000	
茶店村	10	村庄	1000		
生态环境	本项目工程占地及周边 200m 为耕地及荒地等，评价范围无自然保护区、风景名胜等特殊敏感区。				

1、环境质量标准

(1) 大气环境质量

项目属于二类大气环境功能区，环境空气现状评价和环境空气影响评价执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准，见表 3-10。

表 3-10 环境空气质量标准

序号	基本因子	平均时间	二级标准浓度限值	单位
1	SO ₂	1 小时平均	500	μg/m ³
		24 小时平均	150	
		年平均	60	
2	NO ₂	1 小时平均	200	
		24 小时平均	80	
		年平均	40	
3	PM ₁₀	24 小时平均	150	
		年平均	70	
4	PM _{2.5}	24 小时平均	75	
		年平均	35	
5	CO	1 小时平均	10	mg/m ³
		24 小时平均	4	
6	O ₃	1 小时平均	200	μg/m ³
		日最大 8 小时平均	160	
7	TSP	24 小时平均	300	
		年平均	200	

(2) 地表水环境质量

项目区域地表水水质执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中 IV

类标准。

表 3-11 地表水环境质量标准

序号	项目	执行标准 (GB3838-2002) IV 类	序号	项目	执行标准 (GB3838-2002) IV 类
1	pH 值 (无量纲)	6~9	12	砷 (mg/L)	≤0.1
2	溶解氧 (mg/L)	≥3	13	汞 (mg/L)	≤0.001
3	五日生化需氧量 (mg/L)	≤6	14	硒 (mg/L)	≤0.02
4	化学需氧量 (mg/L)	≤30	15	铅 (mg/L)	≤0.05
5	阴离子表面活性剂 (mg/L)	≤0.3	16	镉 (mg/L)	≤0.005
6	氟化物 (mg/L)	≤1.5	17	锌 (mg/L)	≤2.0
7	硫化物 (mg/L)	≤0.5	18	铜 (mg/L)	≤1.0
8	高锰酸盐指数 (mg/L)	≤10	19	总氮 (mg/L)	≤1.5
9	氨氮 (mg/L)	≤1.5	20	氰化物 (mg/L)	≤0.2
10	总磷 (mg/L)	≤0.3	21	挥发酚 (mg/L)	≤0.01
11	六价铬 (mg/L)	≤0.05			

(3) 声环境质量标准

本项目所在区域无声环境功能区划，项目周边居住、商业、工业混杂，执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类标准，详见表 3-12。

表 3-12 声环境质量标准

执行标准 (GB3096-2008)	标准限值/dB(A)	
	昼间	夜间
2 类	60	50

(4) 土壤环境质量标准

本项目河道底泥参照执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准 (试行)》(GB15618-2018)表 1“其他”风险筛选值，标准值详见表 3-13。

表 3-13 农用地土壤污染风险筛选值 (基本项目)

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

2、排放标准

(1) 废气

项目施工期废气排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放浓度限值。

表 3-14 大气污染物综合排放标准（摘录）

污染物	无组织排放监控浓度限值	
	监控点	浓度（mg/m ³ ）
颗粒物	周界外浓度最高点	1.0
NO _x		0.12

项目施工期清淤过程中产生的 NH₃、H₂S 恶臭污染物，执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级标准限值，见表 3-15。运营期无废气产生。

表 3-15 恶臭污染物排放标准

污染物	二级新改扩建最高允许排放浓度（mg/m ³ ）
NH ₃	1.5
H ₂ S	0.06
臭气浓度	20（无量纲）

(2) 废水

本项目施工过程中产生的生产废水回用于生产系统或洒水抑尘，不外排。运营期无废水产生。

(3) 噪声

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）相关规定，见表 3-16。

表 3-16 《建筑施工场界环境噪声排放标准》：dB（A）

执行标准	时段	
	昼间	夜间
《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）	70	55

(4) 固体废物

本项目产生的固体废物执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 9 月 1 日期施行）中的相关要求。危险废物处置按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求执行。

其他

本项目为非污染生态工程，因此本项目不涉及总量控制问题。

四、生态环境影响分析

施工期生态环境影响分析	<p>1、施工期生态环境影响分析</p> <p>(1) 对土地利用的影响</p> <p>本项目不涉及永久占地，工程临时占地包括施工区、临时堆土场、临时堆料场等。根据工程设计资料，工程河道疏浚、护岸等河道治理工程以及生态缓冲带工程征地范围均在南湾河（象山区段）河道管理范围内。项目用地为河道治理工程用地，不涉及永久占地，未改变土地用途和功能、未破坏耕作层，不涉及新增建设用地，项目临时用地占地主要利用河道周边的未利用地。临时占地在工程结束后会恢复原状，工程用地不涉及基本农田。且项目建成后，可提高工程区抵御洪水的能力，减少洪灾损失，改善工程区的生态环境，同时也改善河道生态环境，提高两岸生态面貌，工程的建设具有十分重要的意义。因此，本工程建成后对当地生态环境的治理恢复的影响利大于弊，建设占地对该区土地资源没有太大影响，不会危及到某一类型生态体系的完整性和稳定性，对当地土地利用结构和性质改变较小。</p> <p>(2) 施工占地影响分析</p> <p>本项目设置 1 处临时堆土场、2 处临时堆料场。临时堆料场和临时堆土场选址均不涉及保护类动植物和重要生境，占地类型均为荒地。</p> <p>施工场地内的影响主要是施工期对地表植被的破坏及使用过程中使植被恢复困难。临时占地的影响主要是施工期对地表植被的破坏及使用过程中地面硬化而使植被恢复困难。项目应在施工前剥离表土并妥善保存表层土，加强施工期的管理，严禁随意扩大占压面积；在施工结束后及时进行场地的清理和平整，并进行绿化，则临时占地范围内植被覆盖率将能够逐渐恢复。</p> <p>临时堆料场堆放砂石等主要材料，占用河道外部分荒地。施工结束后施工场地均可恢复原有土地的利用性质，环境影响具有阶段性和短期性，对土地资源影响较小。因此，项目临时占地的影响是短暂的。</p> <p>疏浚淤泥和土方利用现有道路运输，运输过程产生的噪声和扬尘及恶臭会对沿线造成一定影响，需要采取运输车辆封闭、运输路线定期清扫、洒水，控制运输速度等防治措施以减轻影响；施工中，临时堆土场应修建挡土和排水设施，以防止水土流失，在土方完毕后按其区水土保持方案做好复垦工作，有效</p>
-------------	--

减轻对环境产生的影响。

(3) 对陆生生态的影响分析

①陆生植物的影响分析

根据现场踏勘及资料收集，本工程建设及影响区域尚未发现国家保护的珍稀植物，也无名木古树。

项目施工区域为河道水域和堤顶道路，不改变沿线占地类型，施工时沿线占地范围内的树木、杂草等会受到铲除、填埋及践踏等一系列人为工程行为的破坏。由于本工程占地影响的陆生植物种类均为评价区广泛分布类型，工程建设活动对其造成的影响及破坏有限，工程施工结束后应积极开展植被绿化、水土保持生态修复等工作，施工建设活动不会对该区域植被及陆生植物多样性造成较大影响。

②对陆生动物的影响分析

项目影响区内人为活动广泛，常见的野生动物主要为鼠类及燕子、麻雀等，无国家和省级保护的野生动物和珍稀野生动物。施工区周围主要为村镇和农田生态系统，植被主要是农业植被，野生动物栖息较少，工程施工对野生动物影响较小。

(4) 对水生生态的影响分析

①对浮游植物的影响

本项目施工影响范围较小，且浮游植物繁殖速度快，待施工结束后，浮游植物的数量将会逐步恢复，工程施工对项目区的浮游植物的影响只是短期的。

②对浮游动物的影响

工程施工虽然会使浮游动物的生物量有一定的减少，但这种影响也只是局部的和暂时的，因此工程施工对评价区的浮游动物的影响也有限。

③对底栖生物的影响

工程施工机械的搅动会直接导致底栖生物的死亡，造成底栖生态系统短暂的破坏。但由于施工影响范围有限，该区域底栖生物密度较低，工程挖掘和掩埋造成底栖生物量损失较小，施工完成一段时间之后，施工区域生态效应作用将会逐渐形成新的平衡，底栖生物等到恢复。

④对鱼类的影响

涉水施工导致局部范围水体浑浊，透明度降低，导致浮游生物生物量降低，

使得食物链的作用下降，鱼类饵料来源不足和噪声的影响，鱼类资源下降，部分鱼类可能迁移到不受疏浚影响的河段生存。本项目施工利用分期围堰的方式进行导流，不会改变河道水文情势，对河道下游水量影响很小。调查期间，未发现拟建项目涉及河段内有鱼类及鱼类“三场”分布，项目工程区河流中无珍稀保护鱼类，工程区河段不涉及鱼类的索饵场、越冬场和产卵场。项目施工结束后，鱼类可以重新迁移至项目区。合理选择清淤段施工时间，避开鱼类繁殖期清淤，项目施工对鱼类的影响不大。

（5）对景观生态环境影响分析

项目生态驳岸工程主要建设内容为局部岸体加固及景观生态修复，要求与山水自然风貌相协调，与周边生态环境相适应，项目通过对整治段河流水生态修复措施，改善河道生态景观，对河道两岸进行绿化，改善了河道两岸环境，形成优美的生态景观，工程生态恢复措施是积极可行的，对局部景观起到了改善作用。

（6）生态系统完整性影响分析

总体上看，工程施工区域生态系统的影响范围有限，并随着施工结束有所缓解。工程运行后区域生物多样性会在一定程度上逐渐得到恢复，项目的建设对该区域生物多样性和生态系统完整性的影响不大。

（7）对水土流失的影响

工程建设过程中开挖回填、施工机械碾压等施工活动，将破坏工程区内的植被和土壤的表层，破坏原有土地的有序结构，将加剧扰动范围内的土壤侵蚀，从而导致水土流失。工程建设过程中，应严格遵守水土保持相关法律法规，落实水土保持方案总的相关要求，合理安排施工时序、优化施工工艺，认真做好工程扰动地表区的水土流失防治，把工程建设造成的水土流失危害降到最低，水土流失并不会对项目区的生态环境造成大的负面影响。

综上所述，项目施工期对生态环境的影响是暂时的、局部的，随着施工结束，绿化工程得到逐步完善、水保措施得到落实，生态环境将得到逐步改善、恢复。

2、施工期大气环境影响分析

项目施工期废气主要来源于施工扬尘、运输扬尘、施工机械及运输车辆燃

油废气、清淤恶臭等。其排放特点是：排放高度低，属于面源污染；排放点多而且分散；排放量受风速和空气湿度影响较大。

(1) 施工扬尘

本项目主要对治理河段的河道进行整治，修建生态护岸、生态缓冲带构建。施工扬尘产生量与施工现场条件、施工方式、施工设备及施工季节、气象条件以及建设地区土质等诸多因素有关，且基本上都是间歇式排放。施工扬尘由于粒径较大，多数沉降于施工现场，少数形成飘尘。本项目开挖的土方含水率较高，粉尘产生量很少，只有在高温干燥大风等天气时会产生少量粉尘。项目定期洒水可有效降低开挖扬尘。距施工场地下风向不同距离处空气中 TSP 的日均浓度值、对施工现场洒水后 TSP 浓度变化情况见表 4-1。

表 4-1 施工近场空气中 TSP 浓度变化情况

下风向距离 (m)	10	20	30	40	50	TSP 日均 标准为 0.3 (mg/m ³)
不洒水 TSP 浓度 (mg/m ³)	1.75	1.30	0.780	0.365	0.345	
洒水后 TSP 浓度 (mg/m ³)	0.437	0.350	0.310	0.265	0.250	

由表 4-1 可见，在不采取任何防护措施的情况下，施工现场下风向 TSP 浓度随距离增加迅速降低，到约 40m 后其浓度基本稳定；下风向 50m 以外可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准评价（TSP 日均值标准为 0.3mg/m³）。洒水降尘后，TSP 浓度显著降低，下风向 30m 外可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准评价。

象山区常年主导风向为东北风，根据现场踏勘情况，距本项目最近的敏感点是距离南湾河（象山区段）西侧 10m 的茶店村。由于本项目大部分施工区域土壤湿润，施工过程产生的扬尘相对较小。因此，在施工过程中需采取抑尘措施，如施工场地洒水抑尘、施工围挡、防尘网覆盖、分段作业、择时施工等措施，这些措施将降低扬尘量 50~80%，可有效地减少施工扬尘对环境的影响。施工期影响较短，将随着施工期的结束而消失。因此，施工扬尘对周边环境的影响不大。

(2) 运输扬尘

项目材料和弃土的运输主要通过项目周边的现有道路及河道进行运输，运输过程不可避免的对道路两侧的环境空气造成一定影响。泥土的装卸过程、运输车辆在施工场地行驶、运输车辆行驶过程中泥土洒落路面、运输车辆的车轮

夹带泥土污染场地附近路面以及在有风的条件下由于场地地表裸露而产生扬尘。

在施工道路完全干燥的情况下，运输车辆行驶动力起尘量可按下述经验公式计算：

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

式中：Q--汽车行驶的扬尘，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。

一辆载重 8t 的卡车，通过一段长度为 1km 的路面时，不同表面清洁程度，不同行驶速度情况下产生的扬尘量如表 4-2 所示。

表 4-2 在不同车速和地面清洁程度的汽车扬尘 单位：kg/辆 km

P 车速	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	1.0
5km/h	0.051	0.086	0.116	0.144	0.171	0.287
10km/h	0.102	0.171	0.232	0.289	0.341	0.574
15km/h	0.153	0.257	0.349	0.433	0.512	0.861
20km/h	0.255	0.429	0.582	0.722	0.853	1.435

由表 4-2 可知，在同样路面清洁情况下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面清洁度越差，则扬尘量越大。根据类比调查，一般情况下，施工场地、施工道路在自然风作用下产生的扬尘所影响的范围在 100m 以内。项目施工期短，运输不连续，运输扬尘为移动线源，不具累计性及持续性，运输过程采取覆盖、分段作业、择时施工、洒水抑尘、冲洗地面和车辆等有效防尘降尘措施，以降低对周边环境的影响。

(3) 临时堆土场

①临时堆土场风力扬尘

本项目开挖土方暂存在临时堆土场，临时堆土场占地面积约 2000m²，在高温干燥大风等天气时会产生少量粉尘，粉尘产生量与风速和物料湿润度情况有关。粉尘产生量参考西安冶金建筑学院的干堆扬尘计算公式进行估算：

$$Q=4.23 \times 10^{-4} \times V^{4.9} \times S$$

式中：Q——堆场起尘量，（mg/s）；

S——堆场面积，（m²）；

V——起尘风速，（本项目区年均风速 1.8m/s）

经计算，本项目临时堆场粉尘产生量为 15.1mg/s，项目主体工程施工期为 12 个月，由于项目物料及产品湿润程度较高，可有效降低粉尘的产生量，项目堆场粉尘产生量以干堆场情况下粉尘产生量的 20% 计，则堆场风力扬尘量为 0.031t。根据《扬尘源颗粒物排放清单编制技术指南（试行）》表 12 可知，通过采取对堆场加盖防尘布、洒水等进行抑尘，对扬尘的去除效率为 90%，则项目堆场扬尘排放量为 0.003t/a。项目定期对堆场物料表面洒水，保持物料表面湿润度，降低堆场粉尘产生。

②清淤恶臭

疏浚清淤淤泥临时堆放过程产生的恶臭，主要污染物为 NH₃、H₂S、臭气浓度。参考日本环境厅的臭气六级分级法，即将臭气强度分为 6 级，详见表 4-3。

表 4-3 臭气强度分类表（日本环境厅）

强度分级	指标描述	强度分级	指标
0	无气味	3	很容易感觉到气味
1	勉强感觉到气味（感觉阈值）	4	强烈的气味
2	气味很弱但能分辨其性质（识别阈值）	5	无法忍受的极强的气味

本次评价采用类比分析法确定清淤过程中产生的臭气污染强度级别。其污染源臭气级别调查分析结果见表 4-4。

表 4-4 清淤底泥臭气强度一览表

距离	臭气感觉强度	级别
岸边	有明显臭味	3 级
岸边 30m	轻微	2 级
岸边 80m	极微	1 级
岸边 100m 以外	无	0 级

类比广西桂林市阳朔县水系连通及农村水系综合整治试点工程湖塘清淤，本项目清挖淤泥在池塘停留的时间很短，施工现场恶臭强度一般为 2-3 级，无风条件下的影响范围约 30-50m，有风时下风向受影响的距离将略有增大，但均小于 100m。本工程施工主要是对河道周边较近的居民和施工人员的影响，本项目 100m 范围内的敏感点为西面的茶店村（最近距离 10m）。由于施工区和临时堆土场空旷、扩散条件好，为了降低底泥恶臭对周边敏感点的影响，建设单位加强底泥堆放点的管理，严禁在指定底泥堆放点以外的区域进行底泥的临时堆放；底泥及时用防雨布等遮盖，减少恶臭挥发时间，必要时喷洒除臭剂。采取措施

后，清淤产生的恶臭对环境的影响较小。项目开挖施工时间相对较短，随着开挖工程的结束，恶臭异味将逐渐消失。

本项目实施过程中，临时堆土场内的底泥实行边施工边治理，不在临时堆土场长期堆放。河道底泥经晾晒脱水后用于河道护岸绿化覆土。因此在项目实施完毕后，临时堆土场内无底泥堆放，底泥产生的恶臭气体也随之消失，不会对周边环境造成影响，影响是短暂而有限的。

(4) 施工机械及运输车辆燃油废气

本项目施工机械主要有挖掘机、推土机、自卸汽车等燃油机械，燃油机械使用时会产生燃油废气，各类施工机械属于间歇性、无组织排放源，污染物呈面源或线源分布，主要污染物为 CO、NO₂、SO₂ 和 THC 等。各施工段施工机械分散且数量少，其污染程度相对较轻。

类比同类工程施工现场监测结果，见表 4-4，在距离现场 50m 处 CO、NO₂ 小时平均浓度分别为 0.2mg/m³ 和 0.062mg/m³，均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准的要求。

表 4-5 主要施工机械废气污染物排放一览表

机械名称	型号	单机小时耗油量 (kg)	单机 NO ₂ 排放 (kg/h)
挖掘机	2.0m ³	20	0.14
推土机	74kw	17	0.12
自卸汽车	8~20t	15	1.08
柴油发电机	50kw~100kw	0.228kg/h kw	0.6667g/kw h

由于工程施工机械布设较为分散，且全部机械并非同时使用，而是根据施工进度，分时段分区域的开展施工作业。污染物排放强度很小，且施工区域开阔，空气流动条件好，有利于废气稀释、扩散，对周围大气环境的影响不明显。

(5) 施工废气对环境保护目标的影响

综上 (1) ~ (4) 分析，施工扬尘、运输扬尘、临时堆场风力扬尘、疏浚清淤过程产生的恶臭、施工机械及运输车辆燃油废气对评价范围内居民区产生一定影响。施工区域大部分土壤湿润，在施工过程中采取洒水、加盖防尘布、喷洒除臭剂等措施，运输过程采取密闭覆盖、分段作业、择时施工、洒水抑尘、冲洗地面和车辆等措施，对周边居民区的影响将会降低。施工期影响较短，将随着施工期的结束而消失。因此，施工废气对评价范围内环境保护目标的影响较小。

3、施工期水环境影响分析

本工程位于桂林市象山区南湾河流域内，工程所在地距离市区较近，施工机械需维修时，可委托当地相关修理厂承修，不设施工机械修配厂。本项目施工人员大部分来自周边村庄，少数管理人员施工期租住于周边村庄，食宿问题均可自行解决，不设施工营地。本项目产生的废水主要为施工设备冲洗废水、淤泥泥浆水、临时场地初期雨水等。

(1) 设备冲洗废水

本项目外购商品混凝土用于施工，混凝土泵车及其他机械设备冲洗过程产生的设备冲洗废水，其特点为废水产生量小、间断性排放，主要污染物为悬浮物。类比同类工程，悬浮物含量约在 500mg/L~2000mg/L。在临时堆土场设沉沙池，每班末的废水先排入池内，静置沉淀到下一班末放出，沉淀时间达 6h 以上，出水回用于车辆冲洗，不外排。

(2) 施工对水体扰动

项目施工期首先对南湾河进行分段清淤施工划分，在分段处对上游进行围堰拦截，上游排水通过堰下铺设涵管排出。围堰采用土石围堰，双向按 1:1 设计坡度叠码，迎水面用双层防水土工布做好隔水防护。项目土石方开挖及回填、清淤、施工导流导致水体悬浮物（SS）浓度增加，围堰拆除时也会导致悬浮物（SS）浓度增加。围堰采用编织袋土围堰的方式，极大减少了围堰中的土进入附近的水体环境，施工期间围堰附近小范围水体悬浮物短时间内有一定程度的增加，随着施工扰动结束，很快恢复正常状态。对河道周边水体水质产生的影响程度不大，影响时间较短。

施工作业时对河底扰动造成底泥悬浮并随流扩散，在施工区水域形成条状浑浊水体，使水体内悬浮物（SS）含量升高，对施工河段水质有较明显的影响，其随着河水运动的同时在河水中沉降，并最终淤积于河底，这一特性决定了悬浮物的影响范围和影响时间是有限的，涉水施工引起的悬浮物扩散的影响将随施工结束而消失。且由于本项目施工程序为分段局部施工，施工河道较短，因此水体浑浊度的增加仅限于局部地区的短时期内，这一不利影响将随施工结束而消失。

(3) 淤泥泥浆水

淤泥泥浆水主要是疏浚清淤底泥堆放晾晒过程中产生的泥浆水，其主要污

染物为悬浮物（SS）。清淤底泥运至临时堆土场进行晾晒，产生的泥浆水主要污染物悬浮物浓度约为 1500~2000mg/L，排入沉砂池内，静置沉淀后回用于生产系统或周边洒水降尘。废水由于泥沙的沉降速度较大，对周围环境影响较小。

（4）降雨产生的面源流失对地表水的影响分析

项目主体工程施工主要在枯水期进行，枯水期降雨量较小，项目地表径流水主要是降雨对临时堆土场淋溶产生的地表径流，其主要污染物为 SS。为了减少水土流失，施工单位应根据降雨情况，利用防雨布对施工机械、临时堆土场等进行覆盖，防止雨水冲刷和淋溶，临时堆土场设置导流沟和沉砂池，初期雨水经导流沟收集后静置沉淀回用于生产系统或周边洒水降尘。因此，对周边地表水环境影响较小。

4、施工期水文情势影响分析

本工程为线性工程，主要工程为河道清理、修建护岸和步道等，本次设计采用的护岸型式是生态混凝土护岸型式和生态叠石护岸，其结构简单，施工难度低。本项目施工期仅 12 个月，均在枯水期施工，清淤采用编织袋装土围堰挡水上游排水通过堰下铺设涵管排出，河水能正常流动通过，对河道的水位、流量、流速影响较小。

项目建设完成后，河道整体宽度基本不变，流向基本无变化，流速变化值也很小。由于岸边护岸的建设，河道的抗冲性能较强，对岸坡起保护作用，更有利于河势的稳定。河道的岸坡变得光滑平顺，水流顺畅，河道行洪顶冲段消除，改变了洪水原有的流态，洪水主流沿河道中泓线顺畅宣泄，减少了对岸边的冲击和淘刷，稳定了河势，有利于河段的行洪安全。

5、施工期土壤、地下水环境影响

根据工程分析及环境现状的调查，本项目无土壤及地下水污染途径，不会对土壤及地下水造成环境影响。

6、施工期声环境影响分析

根据噪声源分析可知，施工场地的噪声源主要为挖掘机、运输车等，这些机械的噪声级一般在 82~90dB(A)以上，这些设备主要集中在场地内的位置。

本次评价采用点源衰减模式，根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021），选取噪声源预测模式计算过程如下：

（1）几何发散衰减声环境影响预测模式

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

式中： $L_A(r)$ —预测点 r 处 A 声级，dB(A)；

$L_A(r_0)$ — r_0 处 A 声级，dB(A)；

r_0 —噪声合成点与噪声源的距离，m；

r —预测点与噪声源的距离，m。

ΔL —各种因素引起的衰减量，dB(A)。

(2) 在预测点产生的等效声级贡献值 (L_{eq}) 计算公式：

$$L_{eqg} = 10\lg\left(\frac{1}{T} \sum_i t_i 10^{0.1L_{Ai}}\right)$$

式中： L_{eqg} —建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

L_{Ai} —i 声源在预测点产生的 A 声级，dB(A)；

T—预测计算的时间段，s；

t_i —i 声源在 T 时段内的运行时间，s。

利用上述公式，预测机械设备在不同距离处的衰减量，预测结果见表 4-6。

表 4-6 施工期噪声预测值 单位：dB(A)

噪声源	源强 (5m) dB(A)	施工机械距离场界不同距离时的噪声预测值 dB(A)						达标 值 dB(A)	达标 距离 (m)
		10m	20m	40m	60m	80m	100m		
挖掘机	90	61.47	55.84	49.94	46.45	43.95	42.02	70	6
推土机	88	59.47	53.84	47.94	44.45	41.95	40.02		5
搅拌机	88	59.47	53.84	47.94	44.45	41.95	40.02		5
整平机	88	59.47	53.84	47.94	44.45	41.95	40.02		5
混凝土振捣器	95	66.47	60.84	54.94	51.45	48.95	47.02		8
自卸汽车	92	63.47	57.84	51.94	48.45	45.95	44.02		7
载重汽车	92	63.47	57.84	51.94	48.45	45.95	44.02		7
压路机	88	59.47	53.84	47.94	44.45	41.95	40.02		5
泥浆泵	92	63.47	57.84	51.94	48.45	45.95	44.02		7
蛙式夯实机	88	59.47	53.84	47.94	44.45	41.95	40.02		5

根据《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)的规定，建筑施工过程中场界环境噪声昼间的噪声限值为 70dB(A)，夜间限值为 55dB(A)。由表 4-5 知，施工机械噪声较高，昼间施工噪声超过《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)的情况出现在距声源 10m 范围内，夜间不施工。且

	<p>在施工现场往往是几种机械同时作业，综合噪声较高。设备噪声尽管在施工期间产生，但由于其具有冲击性、有的持续时间较长并伴有强烈的震动，对环境特别是施工人员和居民生活危害很大。施工设备的运行具有分散性，噪声属于流动性和不稳定性，对周围环境的影响不太明显。施工噪声很大程度取决于施工点与敏感点的距离和施工时段，距离越近或夜间施工影响最大，项目在临近敏感点施工时设置临时声屏障，减少施工对敏感点的影响。施工期噪声影响是短暂的，一旦施工活动结束，施工噪声也将随之结束。</p> <p>项目对高噪声设备尽量安装消声器或采用局部消声罩，在居民敏感点侧设立声屏障，且由于施工期的噪声影响是暂时的，只要措施得当，并注意调整施工时间等事项，是可以将施工噪声影响减至最低。</p> <p>7、施工期固体废物环境影响分析</p> <p>(1) 土石方挖填</p> <p>本项目开挖土方量为 2.11 万 m³，表土开挖量 0.09 万 m³，回填土方量 2.11 万 m³，开挖表土用于绿化回填，无弃方。</p> <p>(2) 清淤疏浚底泥</p> <p>根据设计资料，河道疏浚工程治理长度约 2.93km，清淤量 10000m³，疏浚清淤产生的底泥采用新型智能环保车运送至临时堆土场暂存。本项目清淤工程淤泥综合含水率约 70%，经堆放晾晒后含水率为 60%以下，则干化淤泥总方量 0.75 万 m³，用于河道护岸绿化覆土回填。</p> <p>(3) 清表垃圾、建筑垃圾</p> <p>根据设计资料，清表垃圾主要为清理河道及河岸的砂石、漂浮物及阻水杂草等。施工过程中产生建筑垃圾。清表垃圾和建筑垃圾集中收集后清运。做好固体废物的堆放、运输，防止雨水冲刷和淋溶，防止水土流失。</p> <p>综合上述，项目施工期产生的土方、清表垃圾、建筑垃圾等均能得到合理处理，对周边环境影响不大。</p>
运营期生态环境影响分析	<p>1、运营期生态环境影响分析</p> <p>(1) 运营期对水生生态的影响</p> <p>本工程实施后，河道岸边护堤绿化后有利于防止水土流失，岸上径流中夹带的污染物质不易直接排入河中，有助于改善河道水质。通过清除河道中的杂</p>

草和垃圾等，河道水质得到进一步改善。而水质的改善有利于水生生物生存环境的优化，将重新为鱼类和底栖生物、浮游生物提供适宜的生态环境，萎缩的河流将恢复生机，浮游和底栖动物种类、数量将得到较大提升，随着饵料生物的增加，鱼类的密度也将相应得到增加，有利于水生生物物种正常地生存、繁衍与协调发展。同时使水土保持功能加强，从而使沿线生态环境在一定程度上有所改善。

(2) 运营期对陆生生态环境影响

本项目建成后形成的堤岸绿化带、河道缓冲带，将有利于城市人工生态系统的构建，形成新的点线面结合的生态环境。

本项目施工完毕后，建设单位需对临时堆土场设施进行拆除，对场地内沉淀池和排水沟等构筑物进行拆除。临时堆土场恢复为原地貌。

2、运营期对大气环境影响分析

本项目主要为河湖整治工程，运营期无废气产生。本工程结束后，将增加植被数量，且植物对环境空气有一定的净化作用，运营期间对大气产生的影响为正效应。

3、运营期对水环境影响分析

本项目主要为河湖整治工程，运营期无废水产生。

4、运营期对水文情势的影响

本工程实施在总体上不改变区域现有水系和河道格局，护岸护坡工程实施后，将使河道平顺，减少河床阻力，有利于洪水的宣泄和泥沙的输移，从而有效降低局部河道洪水位，减少泥沙淤积，但不影响河流断面过流量，对各水文要素影响较小，对水文情势的影响主要体现在稳定河势方面。

5、运营期土壤、地下水环境影响

运营期本项目无土壤及地下水污染途径，不会对土壤及地下水环境造成影响。

6、运营期声环境影响分析

本项目建成后，对项目周围声环境基本无影响。

7、运营期固体废物环境影响分析

本项目主要为河湖整治工程，运营期无固体废物产生。

1、河道治理、河岸工程选线合理性分析

本项目治理河道位于南湾河流域象山区段，河道治理横断面基本维持现状。本次拟对河道进行疏浚和整治，采用清淤的方式，去除河道中淤泥、自生植物等自然障碍物，沿岸相应修建生态护岸，提高岸坡的稳定性、改善河道生态环境质量，增强河道行洪能力，提升农业生态环境条件，完善山水林田湖草生态保护修复功能，实现生态发展的格局优化、系统稳定、功能提升。

本项目属于河道治理项目，项目拟建区域不涉及饮用水源保护区、风景名胜区、生态红线等环境敏感区。调查范围内未发现珍稀濒危和保护野生植物及地方狭域种类分布，未发现国家及地方保护野生动物及其集中栖息地。本项目施工作业中将产生一定的废气、废水、噪声和固体废物，采取措施后可减小对周边环境的影响。工程的施工时段较短，影响将随着施工的结束而消失，影响程度较小。建成后对周围环境造成的影响不大，不会改变原有环境空气、地表水、声环境的功能。从环保角度分析，本项目选址选线合理。

2、临时堆场选址合理性分析

施工期间工程拟在项目附近设置 2 个临时堆料场，1 个临时堆土场，占地主要为荒地。临时占地范围内不涉及基本农田，占地均不在饮用水源保护区内，无其他特殊生态敏感。临时堆料场距离最近敏感点为西侧 50m 处的茶店村。

项目开挖土石方、底泥、表土在临时堆土场分区堆放。开挖土石方用于项目基础回填，表土用于临时占地及河道护岸绿化覆土；河道底泥经晾晒后用于河道护岸绿化覆土。土石方平衡，无弃方。

临时堆土场和施工区无断层、溶洞区、天然滑坡或泥石流影响区以及湿地等区域，不涉及生态红线和基本农田，选址位于河道最高水位之上，且枯水期进行施工。临时堆土场设置有排水沟和沉砂池。临时堆土场周边环境简单，施工期较短，占用时间较短，施工结束后对临时堆土场进行拆除，恢复原地貌。因此项目临时场地选址合理。

五、主要生态环境保护措施

施 工 期 生 态 环 境 保 护 措 施	<p>1、施工期生态环境保护措施</p> <p>根据本项目施工过程中可能造成的生态环境影响和损失，拟采取以下生态环境的缓解措施和对策，使工程对生态环境的影响降低到最低程度，让生态环境得以较快恢复。</p> <p>(1) 减少工程占地的措施</p> <p>①施工过程中严格控制施工临时占地范围，严禁随意扩大。项目建设前应统筹安排各工程施工期，合理布局，最大限度减小对周边居民区的影响。南湾河（象山区段）清淤在枯水期采用围堰挡水机械清除，施工过程中产生的淤泥采用新型智能环保车运送至临时堆土场。采用统筹安排施工的方法，可大大减少临时占地面积。</p> <p>②工程设计中做好土石方平衡工作，对于可利用的弃土及河道清淤底泥尽量利用，以减少堆土场的数量及占地面积。</p> <p>③项目选取的临时堆料场和临时堆土场占地，均为河道沿线荒地，施工前剥离表土，周边设临时拦挡、排水沟，施工结束后返还表土，恢复植被。临时用地原地貌为荒地的撒播种植草灌。</p> <p>④施工开始前，应先与当地有关部门取得联系，协调有关施工场地等问题，严格控制施工期临时占地范围，严禁随意扩大，在施工场地区域设置警示牌标明工程施工区范围。项目临时占地在施工后期采取恢复地表植被措施，并且按照相关规定留足补偿费；工程结束后施工临时占地要及时采取恢复地表植被措施。</p> <p>(2) 陆生生态保护措施</p> <p>①陆生植物保护措施</p> <p>a、对于施工场地、临时堆场等临时占地，要求在结束后及时清理剩余材料，采取恢复地表植被或复垦措施；也可以清除硬化表层，复填其它疏松土壤，然后再复耕。应注意在复耕土壤上增施肥料，可以加快植被恢复。</p> <p>b、在工程进行取土之前需要将表层土，特别是耕作土进行清理收集。此部分表土用于工程结束后临时占地及河道护岸绿化覆土，因此需要妥善堆存于事先规划设计的表土堆存，并进行一定的水保措施防护，防止土壤肥力流失。</p>
---	---

c、施工时注意保护项目沿线的自然植被，施工后在附近补种一定数量的土著植物物种并减少人为活动的痕迹，使杂草、灌木尽早恢复其自然景观。工程结束后要及时在生态砖护岸区段遇到须保留的原生树木，构筑物尽量避让，无法避让的设置树池予以保护，与生态砖自然平顺衔接。

d、建设单位加强生态河堤岸坡的施工管理，优先配置当地原生物种，恢复生物多样性。

②陆生动物保护措施

施工区周围主要为村镇和农田生态系统，野生动物栖息较少。加强保护野生动物的宣传教育，严禁捕杀野生动物。施工后及时进行生态恢复；提高对生物多样性重要性的认识，增强全社会法制观念和生物多样性保护意识；宣传要与提高河道沿岸群众素质、技术培训相结合，真正把宣传做到位。

(3) 水生生态保护措施

根据调查，项目施工区域不存在种质资源保护区、水生生物自然保护区以及集中的鱼类三场，工程所在河段不存在珍稀水生生物。水生生态保护措施如下：

①禁止施工废水未经处理直接排入河道；有害的施工材料尤其是粉尘类材料的堆放要远离水体；降低对南湾河水质和水生生物的影响。

②建筑物工程施工活动应尽量减少对项目区现有植被的破坏，施工完成后，应及时对项目区植被进行恢复，维护近岸的水生生态环境。

③加强生态环境保护的宣传和管理力度。项目施工单位应充分认识到保护水生生物的重要性，加大对《中华人民共和国野生动物保护法》、《中华人民共和国渔业法》等法律法规的学习和宣传力度，加强对承包商、施工人员的宣传教育工作。

④河道清淤选择在枯水期施工，采用机械作业、人工辅助方式清淤，采取分段施工，给水生生物以规避的空间和场所，禁止采用全线施工，全线扰动的施工方式。

(4) 景观影响减缓措施

本项目施工期需落实好周边景观破坏减缓措施：施工单位需严格按照设计图纸进行施工，采取合理施工方案，尽量缩小土石方施工面积，减少现有植被破坏量，最大程度的控制地表裸露面积；生态修复过程中的土石方施工完毕后尽快进

行绿化，恢复一定的生物量，减少裸露地表，降低景观破坏的敏感程度；施工便道尽量利用已有的便道，以减少临时用地面积对项目所在区域带来的景观破坏；项目临时场地表土尽量采用美观性较强、与周边景观美学一致性程度较高的篷布进行覆盖，与周边景观保持一致。

（5）水土流失防止措施

根据有关加强水土保持的法律、法规及相关标准和技术规范，项目应采取相应的水土保持措施。要考虑安全可行，尽量减少土地开挖面积，少破坏现有的水土保持设施。具体建议如下：临时堆土场要设置挡墙，做好防护工作，以减少水土流失；合理安排施工时间，避让雨季施工，减小因受雨水冲刷而造成土壤流失；保持排水系统畅通；项目建成后要对水土保持工程及绿化设施维护保养。

施工区和临时堆土场开工前场地清理时，应将表层耕作土收集堆放，并作水土流失防护，以备绿化恢复使用；施工结束后交由主体工程统一规划。合理布置施工场地，节约用地，减少地表扰动，临时施工场地待施工完成后及时恢复，合理安排施工计划，避免雨季施工，采取综合措施，减少水土流失，施工完成后对本项目及时进行生态恢复。

2、施工期废气防治措施

（1）施工扬尘、运输扬尘、施工机械及运输车辆燃油废气

为最大限度降低施工扬尘、运输扬尘、施工机械及运输车辆燃油废气对周围环境的影响，施工单位在施工过程中采取以下措施：

①施工期间应加强管理，贯彻边施工、边防护的原则，减少项目扬尘产生。

②遇到干燥、易起尘的土方工程作业时，应以洒水压尘，尽量缩短起尘操作时间。遇到四级或四级以上大风天气，应停止土方作业。施工期间，建筑工地四周和主体工程外围必须设置防尘护网或防尘布；并加强施工片区洒水降尘，最大限度的减小对周边环境的影响。

③施工过程中产生的弃料及其他建筑垃圾，应及时清运。进出工地的物料、渣土、垃圾运输车辆应尽可能采用密闭车斗，并保证物料不遗撒外漏。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。

④建设单位对施工使用现状道路进行洒水抑尘，不得在未实施洒水等抑尘措

施的情况下进行直接清扫路面。

⑤及时清扫因雨水夹带和运输散落在施工场地、里面上的泥土，减少车辆运行过程和刮风引起的扬尘。

⑥建设过程中使用商业混凝土，减少施工区水泥、沙石等建筑材料的运输及存放。

⑦规划好施工车辆运输路线，尽量避开生活区和人流密集的交通要道。应设置多条运输路线作为备用方案，减少交通拥堵。

对于施工场地，特别是距离敏感点较近的施工河段，要严格落实洒水措施，并对施工场地采取遮挡、湿化地面、大风天禁止起尘的露天作业等措施，控制扬尘的产生与扩散，降低对周围环境的影响。

⑧在施工机械和运输工具选择上，为控制施工废气排放对大气的污染，减少NO_x 污染物，施工过程中选用符合国家有关环保标准的施工机械和运输工具，使用低排放量的机械设备，对于排放量严重超标的机械设备应禁止使用。加强对燃油机械设备的维护和保养，使发动机处于正常、良好的工作状态。设计合理的施工流程，进行合理施工组织安排，减少重复作业等。

(2) 底泥恶臭

由于底泥富含腐殖质，清淤过程中会产生一定量的恶臭气体。清淤过程中，为减少臭气的排放喷洒除臭剂，并为施工工人配发防护用品。清淤主要在枯水期进行，主要是在冬春季，清淤的气味不易发散，可以减轻臭气对周围居民的影响。清淤前施工单位应提前告知附近居民关闭窗户，最大限度减少臭气对周围居民的影响。项目设计阶段已优化临时堆土场选址，临时堆土场周边 100m 范围内无村庄分布，影响较小。淤泥临时堆存区采用遮盖设施并同步喷洒除臭剂，以减轻臭气扩散。清淤淤泥运输车辆需密闭，防止出现“滴、洒、漏”现象及气味飘散，严禁超载。加强运输人员和车辆的管理，提高安全防患意识，防止因事故造成的恶臭气体外泄。

本项目实施过程中，临时堆土场内的整个施工期底泥量较小，实行边施工边治理，不在临时堆土场长期堆放。底泥经自然晾晒脱水后用于河道护岸绿化覆土。因此在项目实施完毕后，临时堆土场内无底泥堆放，底泥产生的恶臭气体也随之消失，不会对周边环境造成影响，影响是短暂而有限的。

3、施工期废水污染防治措施

针对施工期污水产生过程不连续、废水种类较单一等特点，应加强施工期管理，采取相应措施有效控制污水中污染物的产生量。

(1) 设备冲洗废水

本项目外购商品混凝土用于施工，混凝土泵车及其他机械设备冲洗过程产生的冲洗废水，其特点为废水产生量小、间断性排放。在临时堆土场设沉沙池，每班末的废水先排入池内，静置沉淀到下一班末放出，回用于车辆冲洗、道路抑尘等，不外排。

(2) 淤泥泥浆水

淤泥泥浆水主要是清淤底泥晾晒过程中产生的泥浆水，其主要污染物为SS。清淤底泥运至临时堆土场进行晾晒，产生的泥浆水排入沉砂池内，由于泥沙的沉降速度较大，静置沉淀后回用于生产系统或周边洒水降尘。

(3) 施工期降雨面源流失治理措施

项目主体工程施工主要在枯水期进行，枯水期降雨量较小。为减少水土流失，施工单位采用防雨布对施工机械、临时堆土场等进行覆盖，防止雨水冲刷和淋溶，降低雨水造成的面源流失对水环境的影响。淤泥堆存区进行平整硬化，在四周设置导流沟和沉砂池，初期雨水经导流沟收集后静置沉淀回用于生产系统或周边洒水降尘。

(4) 施工对水体扰动采取的治理措施

项目施工期间河道清理和护岸工程建设会扰动河道，污染河流水质。施工单位必须采取有效的防护措施，保护河道水质。主要保护措施包括：加强水土保持工作，防止水土流失、河道淤积；建筑材料和建筑垃圾禁止堆放在岸边；不得随意侵占、砍伐或者破坏岸边林木；在河道管理范围内，禁止堆放、倾倒、掩埋、排放污染水体的物体；禁止在河道内清洗车辆、容器；优化施工方案，抓紧施工进度，避开在雨季进行土石方开挖，对裸露土地应及时采取覆土和绿化的工程措施。

4、施工期噪声污染防治措施

项目声环境影响主要来自施工机械和施工运输车辆产生的噪声。为降低施工噪声对环境的影响，可采取以下防治措施：

(1) 合理使用施工设备，科学布置临时堆土场和临时堆料场，尽量远离声

	<p>环境保护目标。选用设备时优先选择噪声较低的设备，高噪声设备尽量分散分时使用。</p> <p>(2) 加强设备的维护和保养，保持机械润滑，减少运行噪声；振动大的机械设备使用减振机座降低噪声，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转而产生的高噪声现象。</p> <p>(3) 合理安排施工时间，尽量避免夜间施工。</p> <p>(4) 为减少施工期间的材料运输、敲击、人的喊叫等施工活动声源，要求施工单位通过文明施工、加强有效管理加以缓解。临近敏感点施工时，设置临时声屏障，减少对周边敏感点的影响。</p> <p>(5) 加强对施工运输车辆的管理，通过居民区、学校路段时控制车速、禁止鸣笛，减少对运输路线沿线声环境敏感点的影响。</p> <p>项目施工内容简单，施工期短，通过采取措施可降低噪声对环境的影响，技术可行。</p> <p>5、施工期固废处置措施</p> <p>本项目护岸工程及河道整治过程形成的表土、渣土、清淤底泥运至临时堆土场暂存。表土用于工程结束后临时占地及河道护岸绿化覆土；开挖土方部分用于项目基础回填，部分用于设置围堰，围堰拆除后土方回填护岸；清淤底泥运至临时堆土场淤泥堆存区，经晾晒后回用于河道护岸绿化覆土。清表垃圾和建筑垃圾集中收集后清运。</p>
运营期生态环境保护措施	<p>1、运营期生态环境保护措施</p> <p>本项目为河道整治工程，运营期工程本身不产生水污染物，不排放大气污染物、固体废弃物。主要是通过驳岸工程、水生态修复工程、河道缓冲带修复工程等工程，加快河网水体置换速率，改善河网水体自净能力，且有利于防止水土流失，岸上雨水径流夹带的污染物质不易直接排入河道。同时本项目疏浚清淤对主要河道造成的河水流态、流速、水位变化值极小，基本可忽略不计。</p>

其他

1、环境管理及环境监测计划

施工期环境监测主要是为了了解掌握施工作业对环境的影响范围和影响程度，通过环境监测调查可以及时发现存在的问题，并提出相应的整改措施。施工期环境监测可由业主单位委托有相应资质的环境监测单位实施，技术要求按照有关环境监测规范的规定执行，以保障监测数据的可靠性。监测点位、监测项目频次见表 5-1。

表 5-1 本项目环境监测计划建议

监测时段	监测内容	监测位置	监测项目	监测频次	监测方式
施工期	废气	施工现场、敏感点	TSP	施工高峰监测一次	委托资质单位监测
	废水	施工段下游设置监测断面	SS	施工过程中监测一次	
	噪声	施工现场、敏感点	等效 A 声级	施工高峰期监测 1 天，昼间监测 2 次。	

本项目总投资 2581.63 万元，其中环保投资 100 万元，占总投资的 3.87%。本项目环保投资详见表 5-2。

表 5-2 项目环保治理投资一览表

序号	环保措施	项目	费用(万元)
一、	施工期环境监测	施工期水、气、声监测费	5
二、	环境保护治理措施	小计	95
1	废气治理措施	采用防尘布等覆盖；洒水降尘、喷洒除臭剂。	10
2	废水治理措施	围堰、沉砂池、排水沟	15
3	噪声治理措施	设立提示牌，保护附近居民点；在施工区靠近居民点侧设立声屏障、基础减振隔声措施	10
4	固废处理措施	施工过程中产生的表土、渣土、清淤底泥运至临时堆土场暂存。表土用于工程结束后临时占地及河道护岸绿化覆土；渣土部分用于项目基础回填，部分用于设置围堰，围堰拆除后回填护岸；清淤底泥运至临时堆土场淤泥堆存区，经晾晒后回用于河道护岸绿化覆土。清表垃圾和建筑垃圾集中收集后清运。	20
5	生态修复措施	植被恢复	35
		设置安全警示标志牌、临时建筑物拆除	5
合计			100

环保投资

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	严格控制施工活动范围，减少工程占地，表土剥离单独存储用于后续绿化覆土，临时堆场施工结束后进行植被恢复，设置警示牌，加强人员宣传教育。	基本维持沿线生态环境、施工期水土流失得到有效控制与治理，施工场地得到有效恢复。	/	/
水生生态	合理有序施工，河道清淤选择在枯水期施工，设置围堰导流，施工过程严禁施工废水排入河道。		/	/
地表水环境	施工期废水经沉淀处理后回用，不外排。	无废水外排，对周边环境影响不明显。	/	/
地下水及土壤环境	/	/	/	/
声环境	合理安排施工作业时间，选用低噪声机械设备，加强设备维护，设置临时声屏障；运输车辆禁止鸣笛、控制车速等措施。	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）	/	/
振动	/	/	/	/
大气环境	避开大风天气施工；施工区及临时占地洒水降尘；易产生扬尘的建筑材料和弃土弃渣采用防尘布覆盖；加强车辆的维护和保养，避免汽、柴油的泄露；减速慢行；保持运输道路清洁。	满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）的二级标准限值	/	/
固体废物	表土回用于绿化覆土，疏浚淤泥经晾晒后回用于河道护岸绿化覆土，土方挖填平衡，无弃土；清表及建筑垃圾统一收集清运。	合理处置	/	/
电磁环境	/	/	/	/
环境风险	/	/	/	/
环境监测	按照监测计划定期监测	满足相关标准要求	/	/
其他	/	/	/	/

七、结论

南湾河（象山区段）小流域环境整治及水质提升工程（一期）是以修复南湾河流域生态系统为主的项目，本身是一项水利兼顾生态环境保护的工程，符合国家及地方产业政策要求。项目实施后，可提高工程段河道抵御洪水的能力，同时避免河堤坍塌带来河流泥沙及河岸上污染物因坍塌或者洪水带入河流中，有效保障南湾河水质安全。在落实本环评报告提出的生态环境保护措施，落实环境保护“三同时”要求，对生态环境影响不大，从环境保护的角度，本项目的建设是可行的。