



建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

项目名称： 瓯海区沉木桥河河道清淤工程

建设单位（盖章）： 温州瓯海水利投资开发有限公司

编制日期： 2022 年 10 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	12
三、生态环境现状、保护目标及评价标准	36
四、生态环境影响分析	56
五、主要生态环境保护措施	64
六、生态环境保护措施监督检查清单	64
七、结论	69

附图：

- 附图 1 项目地理位置图
- 附图 2 温州市生态保护红线图
- 附图 3 温州市“三线一单”环境管控分区示意图
- 附图 4 温州市区声环境功能区划图
- 附图 5 温州市区水环境功能区划图
- 附图 6 温州市区环境空气质量环境功能区划图
- 附图 7 总平面图
- 附图 8 底泥监测点位图
- 附图 9 噪声监测点位图
- 附图 10 地表水监测点位图
- 附图 11 工程师现场照片图

附件：

- 附件 1：营业执照
- 附件 2：立项批复
- 附件 3：底泥监测报告
- 附件 4：噪声监测报告
- 附件 5：地表水监测报告
- 附件 6：建设单位承诺书
- 附件 7：环评单位承诺书

一、建设项目基本情况

建设项目名称	瓯海区沉木桥河河道清淤工程		
项目代码			
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	温州市瓯海区沉木桥街、礼汇路路口至汇昌河		
地理坐标	经纬度		
	起点（北）	终点（南）	
	120°37'23", 27°59'5.6"	120°37'25.64", 27°57'4.98"	
建设项目行业类别	“五十一、水利”中的“128、河湖整治（不含农村塘堰、水渠）”中的“其他”	用地（用海）面积（m ² ）/长度（km）	0（临时用地）/3.023
建设性质	☒ 新建（迁建） ☐ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	温州市瓯海区发展和改革委员会	项目审批（核准/备案）文号（选填）	瓯发改立（2021）12号
总投资（万元）		环保投资（万元）	
环保投资占比（%）		施工工期	
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____		
专项评价设置情况	表 1-1 专项评价设置原则表		
	专项评价的类别	涉及项目类别	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	本项目属于河湖整治：底泥不涉及重金属污染，无需设置地表水专项
	地下水	陆地石油和天然气开采：全部；地下水（含矿泉水）开采：全部；水利、水电、交通等：含穿越可溶岩地层隧道的项目	本项目不涉及，因此无需开展地下水专项评价
	生态	涉及环境敏感区（不包括饮用水水源保护区，以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公为主要功能的区域，以及文物保护单位）的项目	本项目不涉及环境敏感区，因此无需开展生态专项评价

	大气	油气、液体化工码头：全部；干散货（含煤炭、矿石）、件杂、多用途、通用码头：涉及粉尘、挥发性有机物排放的项目	本项目不涉及，因此无需开展大气专项评价
	噪声	公路、铁路、机场等交通运输业涉及环境敏感区（以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公为主要功能的区域）的项目；城市道路（不含维护，不含支路、人行天桥、人行地道）：全部	本工程为河湖整治项目，不属于公路、铁路、机场等交通运输业。因此无需开展噪声专项评价
	环境风险	石油和天然气开采：全部；油气、液体化工码头：全部；原油、成品油、天然气管线（不含城镇天然气管线、企业厂区内管线），危险化学品输送管线（不含企业厂区内管线）：全部	本工程不涉及，无需开展环境风险专项评价。
注：“涉及环境敏感区”是指建设项目位于、穿（跨）越（无害化通过的除外）环境敏感区，或环境影响范围涵盖环境敏感区。环境敏感区是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中针对该类项目所列的敏感区。			
规划情况	规划名称：《温州市城市总体规划（2003-2020年）》 审批机关：浙江省人民政府 审批文号：（浙政函[2005]79号）		
规划环境影响评价情况	/		
规划及规划环境影响评价符合性分析	1、与《温州市城市总体规划（2003—2020年）》（2017年修订）符合性分析 （1）编制目的 为适应当前温州市社会经济发展新趋势、新要求，指导城市合理建设和科学发展，根据《中华人民共和国城乡规划法》相关要求，对《温州市城市总体规划（2003-2020年）》进行修订。 （2）规划期限 修订后的期限为2016-2020年。 （3）规划范围和空间层次 修订版总规确定的城市规划区范围包括鹿城区、龙湾区、瓯海区、洞头区行政辖区和瓯北片（即永嘉县东瓯街道、江北街道、黄田街道、三江街道行政辖区），总面积2670平方公里，其中陆域面积为1414平方公里。 修订版总规分为两个空间层次： 市域城镇体系规划。规划范围为温州市行政辖区范围，包括鹿城、龙湾、瓯海和洞头四个市辖区，瑞安、乐清两个县级市，以及永嘉、平阳、苍南、文成、泰顺五个县，总面积22784平方公里，其中陆域面积12065平方公里。 中心城区规划。中心城区范围为鹿城区（除藤桥镇和山福镇），龙湾区，瓯海		

	区（除泽雅镇），洞头区北岙街道、灵昆街道，永嘉县瓯北片，陆域面积为 998 平方公里。 （4）城市性质 温州是国家历史文化名城，东南沿海重要的商贸城市和区域中心城市。 （5）城市规模 规划确定温州 2020 年中心城区人口不宜超过 350 万人。2020 年温州中心城区城市建设用地规模为 300 平方公里。 （6）市域空间布局 ①市域总人口和城镇化水平 2020 年末温州市域总人口预计为 980-1050 万人，城镇化水平为 70%左右。 ②市域空间结构 构建“一主两副三极多点”、强化各级中心城市集聚整合的网络型市域城镇体系空间结构。“一主”是指以温瑞平原为市域主中心。“两副”是指以乐清和平苍（平阳-苍南）两个组团型城镇群为市域南北两个副中心。“三极”是指三个带动山区城镇化和旅游、文化产业发展的增长极，分别是永嘉、文成和泰顺的县城。“多点”是指多个支撑全市城镇化发展的其它小城市（镇），为周边村镇提供均等化的公共服务和就业。 （7）市域综合交通 ①公路系统 规划构建“两纵两横两连一绕”的高速公路体系：“两纵”为沈海高速、甬台温高速公路复线，“两横”为温丽高速及东延线、龙丽温高速及泰顺连接线，“两连”为诸永高速、南连高速，“一绕”为温州绕城高速；规划预留北连高速和外环西线。 规划布局“三纵两横”普通国道网和“四纵四横”省道网。 ②铁路 依托甬台温铁路、温福铁路、杭温高速铁路、金温铁路、新金温铁路、温武铁路、乐清湾港区铁路支线和规划预留沿海高铁共同组成温州铁路网，建设成为华东铁路网的枢纽之一。 ③市域轨道 规划布局 3 条市域轨道。规划 S1 线和 S2 线，预留 S3 线。 ④民用航空 扩建龙湾国际机场为 4E 级国家一级民用航空机场，完善国内航线网络，
--	---

	积极开辟国际航线。远期建设成为大型国际机场、通用航空基地机场。 ⑤港口和内河航运 把温州港建设成为功能齐全的我国沿海主要港口，实现温州港由河口港向近海深水港的战略性转移。规划形成以乐清湾港区、状元岙港区、大小门岛港区为核心枢纽港区，瓯江、瑞安、平阳、苍南港区为补充的“一港七区”总体布局。 以沟通温州港各港区和各条江河为重点，并将江河主航线联结成网，形成对外航运和内河航运互相通达的运输网络。 （8）市域历史文化保护 ①整体山水格局保护 依托温州“西屏山、东临海，三江贯通、湿地纵横”的自然山水特征，保护好传统城镇及村庄生长与自然山水环境的关系，包括温州、瑞安历史城区与瓯江和飞云江以及温瑞塘河的关系，永嘉岩头镇、枫林镇等历史文化名镇名村及传统村落与楠溪江、雁荡山的关系，瑞安林垟镇、苍南金乡镇等与林垟湿地、苍南水乡湿地的关系，卫城、所城、城堡水寨等古代军事海防遗存与河海岸线的关系等。保护好永嘉文化、廊桥文化、温州传统手工业文化、畲族等少数民族文化形成发展所依赖的自然山水格局。加强对楠溪江-雁荡山、温瑞塘河区文化遗产的协同保护。 ②历史文化遗产保护 历史文化名城保护：包括国家级历史文化名城 1 座，即温州历史文化名城；省级历史文化名城 2 座，即瑞安历史文化名城、平阳历史文化名城。历史文化名镇、名村、街区、传统村落保护：包括中国历史文化名镇、村 5 处，中国传统村落 9 处，省级历史文化街区、名镇、名村 25 处；市级历史文化名镇、名村 6 处，县（区）级历史文化名镇、名村 14 处。 （9）中心城区空间布局 ①发展方向和空间结构 规划确定城市发展方向为东拓、西优、南连、北接、中提升，由“沿江城市”逐步向“滨海城市”发展，形成滨江集聚、沿海拓展、环山展开的城市形态。城市空间结构为“双轴双心四片”。“双轴”指沿瓯江城市拓展轴和沿海功能联系轴。“双心”分别指中部复合中心与东部复合中心。“四片”指以自然山水为界，依据发展特征将中心城区分为西片、中片、东片和瓯江口片四个功能综合发展又各有侧重、且各具特色的片区，其中未设置市级中心的西片和瓯江口片规划
--	--

	各设置一处副中心。 ②功能布局 西片：为鹿城区和瓯海区翠微山-牛山以西部分。依托区域交通，合理利用低效土地和山坡地资源，促进传统工业的转型发展和产业提升。 中片：为龙湾区茅竹岭以西、鹿城区和瓯海区翠微山-牛山以东部分及瓯北。依托现有城市服务基础，挖掘优越的自然人文资源，承载历史文化和城市高端服务功能。 东片：包括龙湾区茅竹岭以东的部分和围填海区域。依托国际空港和区域大通道，利用宝贵的新增土地资源，发展科技创新、新兴工业和新兴服务业，培育温州的国际化功能。 瓯江口片：主要为洞头区。依托海港，利用海岛资源，发展海洋经济为主的临港产业和休闲旅游业。 ③城市交通 城市轨道：规划布局 3 条城市轨道，即 M1 线、M2 线和 M3。 城市骨架道路：规划“环+放射+联络线”9 条快速路，服务组团间快速机动化联系，衔接对外交通干线、高速公路出入口和主要综合交通枢纽，服务对外快速集散。规划预留环岛南路快速路。主干路衔接主要交通集散中心，服务片区用地布局和交通联系，形成片区间贯通性良好的骨架性主干路网络。西片和中片规划“五纵五横”骨架性主干路，东片及瓯江口片规划“五纵四横”骨架性主干路。 ④绿地系统 城市绿地系统依托自然山水环境，以城市外围山体为重要的绿化背景，保护白云山、大罗山、大嶂山、大尖岩顶等山体制高点和山林地，在城市内部结合滨水绿化带，构建“扇形”加“鱼骨”的城市绿地系统骨架。结构性绿地在下位规划中不得中断并应保障合理的宽度。 ⑤城市四线 城市绿线：划定市级综合公园、专类公园，沿铁路、高速公路、快速路等主要防护绿地的城市绿线范围，总面积 1545 公顷。生态绿地参照城市绿线管理。 城市蓝线：划定主干河流水系的的城市蓝线范围，总面积 302 公顷。蓝线范围包括河道、排洪道及周边的绿化带。 城市紫线：城市紫线由五马—墨池历史文化街区、城西街历史文化街区、
--	--

	庆年坊历史文化街区、朔门历史文化街区等四个历史文化街区、以及位于上述街区范围外的历史建筑的保护范围构成。城市紫线范围内用地应严格按照《城市紫线管理办法》管理。若紫线与绿线、蓝线、黄线冲突时，优先考虑紫线管控要求。 城市黄线：划定龙湾国际机场、温州南站等大型铁路客货运场站、市域轨道及城市轨道场站、大型公交综合车场、城市水厂、城市污水处理厂、垃圾处理场（厂）、垃圾焚烧发电厂、500 千伏变电站等重大基础设施的城市黄线范围，总面积 3031 公顷。 ⑥城市特色 加强对重要地段建筑高度、体量和样式的规划引导和控制，做好整体城市设计，突出温州通江达海、水网密集、山城相拥、陆海交融的滨海城市特色。 ⑦旧城更新 外迁旧城内的工业仓储、生产资料类专业批发市场和部分行政用地，置换为居住用地和交通、绿化等配套设施。历史城区内原则上不再新建大型商业设施。改善旧城内公共服务设施档次和容量，提升公共服务水平。各山体均需加强植被建设，周边山脚开辟游步道，避免其他性质用地特别是高层建筑物的包围，使山体开放与街道空间相融合。引导村庄向城市社区转化，加快改变“半城市化”状态，提高城镇化质量，改善城市环境、城市景观和总体形象。 （10）市政基础设施等（略） 符合性分析：本项目位于温州市瓯海区沉木桥街、礼汇路路口至汇昌河，本项目通过本次清淤治理，清除沿河垃圾和河道淤泥，引入清水，改善水环境，创造良好的生态环境，提高城市居住品味，符合要求。
其他符合性分析	1、“三线一单”符合性分析 （1）生态保护红线 本项目所在地位于温州市瓯海区沉木桥街、礼汇路路口至汇昌河，根据《温州市生态保护红线划定方案》，本项目不涉及相关文件划定的生态保护红线，满足生态保护红线要求。 （2）环境质量底线 项目所在区域的环境质量底线为：地表水环境质量目标为《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准，环境空气质量目标为《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级。 根据《2021年温州市环境状况公报》和现状监测结果显示，项目所在区域

大气、地表水、声环境质量能满足环境功能区要求。根据各环境要素影响分析结果，本项目为河湖整治工程，项目建成后有利于区域水质提升。总体而言，项目建设满足环境质量底线要求。 (3) 资源利用上线 项目建设地块土地资源占用较小；本项目用水来自市政管网，用电由市政电网供电，整体而言本项目所用资源相对较小。项目建成运行后通过内部管理设备选择、固废回收利用、污染治理等多方面采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效地控制污染，项目资源利用不会突破区域的资源利用上线。 (4) 生态环境准入清单 本项目位于温州市瓯海区沉木桥街、礼汇路路口至汇昌河。根据《温州市“三线一单”生态环境分区管控方案》，项目所在区域属于浙江省温州市瓯海区生活重点管控区（环境管控单元编码：ZH33030420007），具体分析如下。				
表 1-2 温州市“三线一单”单元管控要求符合性分析				
环境管控单元编码	环境管控单元名称	管控要求	项目情况	是否符合
ZH33030420007	浙江省温州市瓯海区生活重点管控单元	空间布局约束：市区限制发展区内现有工业企业限期搬迁改造。禁止新建、改建、扩建三类工业。严格执行畜禽养殖禁养区、限养区规定，城镇建成区内禁止畜禽养殖。城市蓝线范围内严格执行《温州市城市蓝线管理办法》，禁止违反城市蓝线保护和控制要求的建设活动；禁止擅自填埋、占用城市蓝线内水域；禁止影响水系安全的爆破、采石、取土；禁止擅自建设各类排污设施；禁止其他对城市水系保护构成破坏的活动。污水收集管网范围内，禁止新建除城镇污水处理设施外的入河（或湖或海）排污口，现有的入河（或湖或海）排污口应限期纳管。 污染物排放管控：现有二类工业项目改建，只能在原址基础上，并须符合污染物总量替代要求，且不得增加污染物排放总量，不得加重恶臭、噪声等环境影响。 环境风险防控：禁止涉及易导致环境风险的有毒有害和易燃易爆物质的生产、使用、排放、贮运等新建、改扩建项目。有序搬迁或依法关闭已对土壤造成严重污染的企业，其退出用地，须经评估后，方可进入用地程序。禁止未经法定许可占用水域；除防洪、重要航道必须的护岸外，禁止非生态型河湖堤岸改造；建设项目不得影响	本项目为河湖整治工程，有利于城市水体环境的改善，项目建设有利于区域水质提升。	符合

		河道自然形态和河湖海水生态（环境）功能。		
		资源开发效率要求：执行《温州市城市总体规划（2003—2020 年）》（2017 年修订），到 2020 年，中心城区人均建设用地面积控制在 85.9 平方米。		
综上所述，符合《温州市“三线一单”生态环境分区管控方案》的要求。				
2、建设项目环评审批原则符合性分析				
根据《浙江省建设项目环境保护管理办法（2021 年修正）》（省政府令第 288 号）规定，项目建设需符合以下环保审批原则：				
（1）排放污染物应当符合国家、省规定的污染物排放标准				
由污染防治对策及达标分析可知，经落实本环评提出的各项污染防治措施，本项目各项污染物能够做到达标排放。				
（2）排放污染物符合国家、省规定的重点污染物排放总量控制要求				
本项目为河湖整治项目，项目建成后不涉及污染物排放，不纳入总量控制范围内。				
（3）建设项目应当符合国土空间规划				
本项目位于温州市瓯海区沉木桥街、礼汇路路口至汇昌河。根据温州市自然资源和规划局规划，项目河道所在区域规划为水域，符合土地利用规划要求。				
（4）建设项目应当符合国家和省产业政策等的要求				
根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目类别为“二、水利”中“19、水生态系统及地下水保护与修复工程”，属于鼓励类。因此，本项目的建设符合国家和省市产业政策的要求。				
3、与《水利建设项目（河湖整治与防洪除涝工程）环境影响评价文件审批原则（试行）》符合性分析				
根据《关于印发机场、港口、水利（河湖整治与防洪除涝工程）三个行业建设项目环境影响评价文件审批原则的通知》（环办环评[2018]2 号），项目属于水利（河湖整治与防洪除涝工程）建设项目。项目与《水利建设项目（河湖整治与防洪除涝工程）环境影响评价文件审批原则（试行）》符合性见下表。				
表 1-3 建设项目环境影响评价文件审批原则符合性分析表				
序号	内容		符合性	
1	本原则适用于河湖整治与防洪除涝工程环境影响评价文件的审批，工程建设内容包括疏浚、堤防建设、闸坝闸站建设、岸线治理、水系连通、蓄（滞）洪区建设、		本项目属于河湖整治工程，符合。	

		排涝治理等（引调水、防洪水库等水利枢纽工程除外）。其他类似工程可参照执行。	
	2	项目符合环境保护相关法律法规和政策要求，与主体功能区规划、生态功能区划、水环境功能区划、水功能区划、生态环境保护规划、流域综合规划、防洪规划等相协调，满足相关规划环评要求。工程涉及岸线调整（治导线变化）、裁弯取直、围垦水面和占用河湖滩地等建设内容的，充分论证了方案环境可行性，最大程度保持了河湖自然形态，最大限度维护了河湖健康、生态系统功能和生物多样性。	本项目符合环境保护相关法律法规和政策要求，与主体功能区规划、生态功能区划、水环境功能区划、水功能区划、生态环境保护规划等相协调，符合。
	3	工程选址选线、施工布置原则上不占用自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地以及其他生态保护红线等环境敏感区中法律法规禁止占用的区域，并与饮用水水源保护区的保护要求相协调。法律法规、政策另有规定的从其规定。	项目工程选址选线、施工布置不占用自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地以及其他生态保护红线等环境敏感区中法律法规禁止占用的区域，不涉及饮用水水源保护区，符合
	4	项目实施改变水动力条件或水文过程且对水质产生不利影响的，提出了工程优化调整、科学调度、实施区域流域水污染防治等措施。对地下水环境产生不利影响或次生环境影响的，提出了优化工程设计、导排、防护等针对性的防治措施。在采取上述措施后，对水环境的不利影响能够得到缓解和控制，居民用水安全能够得到保障，相关区域不会出现显著的土壤潜育化、沼泽化、盐碱化等次生环境问题。	项目实施不改变水动力和水文，有利于水质环境的改善，符合
	5	项目对鱼类等水生生物的洄游通道及“三场”等重要生境、物种多样性及资源量等产生不利影响的，提出了下泄生态流量、恢复鱼类洄游通道、采用生态友好型护岸（坡、底）、生态修复、增殖放流等措施。在采取上述措施后，对水生生物的不利影响能够得到缓解和控制，不会造成原有珍稀濒危保护、区域特有或重要经济水生生物在相关河段消失，不会对相关河段水生生态系统造成重大不利影响。	本项目不涉及，符合
	6	项目对湿地生态系统结构和功能、河湖生态缓冲带造成不利影响的，提出了优化工程设计及调度运行方案、生态修复等措施。对珍稀濒危保护植物造成不利影响的，提出了避让、原位防护、移栽等措施。对陆生珍稀濒危保护动物及其生境造成不利影响的，提出了避让、救护、迁徙廊道构建、生境再造等措施。对景观产生不利影响的，提出了避让、优化设计、景观	本项目不涉及，符合。

		塑造等措施。在采取上述措施后，对湿地以及陆生动植物的不利影响能够得到缓解和控制，与区域景观相协调，不会造成原有珍稀濒危保护动植物在相关区域消失，不会对陆生生态系统造成重大不利影响。	
	7	项目施工组织方案具有环境合理性，对料场、弃土（渣）场等施工场地提出了水土流失防治和生态修复等措施。根据环境保护相关标准和要求，对施工期各类废（污）水、扬尘、废气、噪声、固体废物等提出了防治或处置措施。其中，涉水施工涉及饮用水水源保护区或取水口并可能对水质造成不利影响的，提出了避让、施工方案优化、污染物控制等措施；涉水施工对鱼类等水生生物及其重要生境造成不利影响的，提出了避让、施工方案优化、控制施工噪声等措施；针对清淤、疏浚等产生的淤泥，提出了符合相关规定的处置或综合利用方案。在采取上述措施后，施工期的不利环境影响能够得到缓解和控制，不会对周围环境和敏感保护目标造成重大不利影响。	本项目项目施工组织方案合理，本项目不设置料场、无弃土产生，对施工期各类废（污）水、扬尘、废气、噪声、固体废物等提出了防治或处置措施，针对清淤产生的淤泥，提出了符合相关规定的处置或综合利用方案。不会对周围环境造成重大不利影响，符合。
	8	项目移民安置的选址和建设方式具有环境合理性，提出了生态保护、污水处理、固体废物处置等措施。针对蓄滞洪区的环境污染、新增占地涉及污染场地等，提出了环境管理对策建议。	本项目不涉及移民安置，符合
	9	项目存在河湖水质污染、富营养化或外来物种入侵等环境风险的，提出了针对性的风险防范措施以及环境应急预案编制、建立必要的应急联动机制等要求。	本项目已对环境风险提出风险防范措施以及环境应急预案编制、建立必要的应急联动机制等要求，建设单位按要求落实后符合。
	10	改、扩建项目在全面梳理了与项目有关的现有工程环境问题基础上，提出了与项目相适应的“以新带老”措施。	本项目不涉及，符合。
	11	按相关导则及规定要求，制定了水环境、生态等环境监测计划，明确了监测网点、因子、频次等有关要求，提出了开展环境影响后评价及根据监测评估结果优化环境保护措施的要求。根据需求和相关规定，提出了环境保护设计、开展相关科学研究、环境管理等要求。	本项目已制定了水环境、生态等环境监测计划，明确了监测网点、因子、频次等有关要求，提出了开展环境影响后评价及根据监测评估结果优化环境保护措施的要求。根据需求和相关规定，提出了环境保护设计、开展相关科学研究、环境管理等要求，符合。
	12	对环境保护措施进行了深入论证，建设单位主体责任、投资估算、时间节点、预期	本项目环境保护措施科学有效、安全可行、绿色协调，

		效果明确，确保科学有效、安全可行、绿色协调。	符合。
	13	按相关规定开展了信息公开和公众参与。	本项目受理期间按相关规定开展了信息公开，符合。
	14	环境影响评价文件编制规范，符合相关管理规定和环评技术标准要求。	本项目环境影响评价文件编制符合相关管理规定和环评技术标准要求，符合。

二、建设内容

地理位置	本项目位于温州市瓯海区沉木桥街、礼汇路路口至汇昌河，全长 3023m。起点为沉木桥街、礼汇路路口，终点为汇昌河。具体地理位置见附图 1。瓯海区沉木桥河河道位于温州市中心。具体周边情况见附图 1。																								
项目组成及规模	1、项目基本情况 瓯海区沉木桥河位于温州市瓯海中心区，河道由于河段淤积十分严重，阻碍水体置换、导致水质恶化，部分河水蓝中带黑，影响周边区域正常行洪排涝和周围居民生活环境。通过本次清淤治理，清除沿河垃圾和河道淤泥，引入清水，改善水环境，创造良好的生态环境，提高城市居住品味。本工程河道清淤起点为沉木桥街、礼汇路路口，终点为汇昌河。全长 3023m，平均宽度 35m，最宽 64.2m，最窄 15.4m。清淤总方量 5.94 万方。建设内容为河道清淤、松木桩支护和泥浆运输。 根据《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》等有关环保法律法规和条例的规定，本项目应进行环境影响评价。对照《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）及 2019 年第 1 号修改单，项目属于“E4822 河湖治理及防洪设施工程建筑”，对照《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》，项目属于“五十一、水利”中的“128、河湖整治（不含农村塘堰、水渠）”中的“其他”的项目类别，应编制环境影响报告表。受建设单位委托，我单位承担该项目的环评工作。我单位经过现场勘察及工程分析，依据《环境影响评价技术导则》的要求编制该项目的环评报告表，报请审查。 本项目建设工程内容组成见表 2-1。 表 2-1 建设工程内容 <table> <tr> <th>工程类别</th><th>工程名称</th><th>工程规模及内容</th></tr> <tr> <td rowspan="3">主体工程</td><td>河道清淤</td><td>本次河道清淤工程位于瓯海区沉木桥街、礼汇路路口至汇昌河，清淤长度约为 3023m，清淤方量约为 5.94 万方。</td></tr> <tr> <td>松木桩支护</td><td>部分段未进行桩基处理。在河道清淤过程中，需采取有效支护方案以免边坡坍塌。</td></tr> <tr> <td>泥浆运输</td><td>本次河道清淤工程需全线沿着河道护岸布置 $\phi 300$ 泥浆管，通过泥浆管将施工作业产生的泥浆输送至汇昌河运输船上，然后运输至路德环境科技股份有限公司，固化后汽车转运至瓯飞消纳场。</td></tr> <tr> <td>临时辅助工程</td><td>办公生活设施</td><td>生活用房、施工公用房等辅助设施租用附近民房</td></tr> <tr> <td rowspan="3">公用工程</td><td>给水</td><td>生活用水来源于市政管道，施工用水主要采用内河水</td></tr> <tr> <td>排水</td><td>实行雨、污分流制</td></tr> <tr> <td>供电</td><td>接用本地市政供电，采用就近接线</td></tr> <tr> <td>环保工</td><td>废水</td><td>生活污水经化粪池处理后纳管排放</td></tr> </table>		工程类别	工程名称	工程规模及内容	主体工程	河道清淤	本次河道清淤工程位于瓯海区沉木桥街、礼汇路路口至汇昌河，清淤长度约为 3023m，清淤方量约为 5.94 万方。	松木桩支护	部分段未进行桩基处理。在河道清淤过程中，需采取有效支护方案以免边坡坍塌。	泥浆运输	本次河道清淤工程需全线沿着河道护岸布置 $\phi 300$ 泥浆管，通过泥浆管将施工作业产生的泥浆输送至汇昌河运输船上，然后运输至路德环境科技股份有限公司，固化后汽车转运至瓯飞消纳场。	临时辅助工程	办公生活设施	生活用房、施工公用房等辅助设施租用附近民房	公用工程	给水	生活用水来源于市政管道，施工用水主要采用内河水	排水	实行雨、污分流制	供电	接用本地市政供电，采用就近接线	环保工	废水	生活污水经化粪池处理后纳管排放
工程类别	工程名称	工程规模及内容																							
主体工程	河道清淤	本次河道清淤工程位于瓯海区沉木桥街、礼汇路路口至汇昌河，清淤长度约为 3023m，清淤方量约为 5.94 万方。																							
	松木桩支护	部分段未进行桩基处理。在河道清淤过程中，需采取有效支护方案以免边坡坍塌。																							
	泥浆运输	本次河道清淤工程需全线沿着河道护岸布置 $\phi 300$ 泥浆管，通过泥浆管将施工作业产生的泥浆输送至汇昌河运输船上，然后运输至路德环境科技股份有限公司，固化后汽车转运至瓯飞消纳场。																							
临时辅助工程	办公生活设施	生活用房、施工公用房等辅助设施租用附近民房																							
公用工程	给水	生活用水来源于市政管道，施工用水主要采用内河水																							
	排水	实行雨、污分流制																							
	供电	接用本地市政供电，采用就近接线																							
环保工	废水	生活污水经化粪池处理后纳管排放																							

程	固废	本次河道清淤工程需全线沿着河道护岸布置 $\phi 300$ 泥浆管，通过泥浆管将施工作业产生的泥浆输送至汇昌河运输船上，然后运输至路德环境科技股份有限公司，固化后汽车转运至甬飞消纳场。生活垃圾由环卫部门定期清运。
	噪声	选用低噪声设备、隔声围挡、控制施工时间等
	生态环境	控制施工范围不越界施工，合理安排施工时段，避免晨、昏及夜间进行高噪声施工，沉木桥河上设置复氧曝气机，且长有水生植物等，清淤过程中需注意这些生态设施的保护。复氧曝气机和生态菌投放罐可将易拆装部分提前拆移并妥善保管，在其安装位置设明显标志，对该位置进行清淤时需谨慎进行，避免损坏难以拆移的水下结构。沿河水生植物等可能在清淤中破坏，待工程完工后需重新种植。

2、工程规模

2.1 建设范围

本次清淤河道为沉木桥河，清淤河道长度为 3023m，清淤总方量约 5.94 万 m^3 。

表 2-2 沉木桥河清淤工程量计算表

编号	桩号	断面间距 (m)	开挖面积 $S(m^2)$	开挖量 $V(m^3)$
1	CMS0+000	-	19.95	0
2	CMS0+100	100	14.97	1746.00
3	CMS0+200	100	19.43	1720.00
4	CMS0+300	100	21.45	2044.00
5	CMS0+400	100	20.82	2113.50
6	CMS0+500	100	19.83	2032.50
7	CMS0+600	100	18.77	1930.00
8	CMS0+700	100	18.72	1874.50
9	CMS0+800	100	16.04	1738.00
10	CMS0+900	100	26.00	2102.00
11	CMS0+1000	100	29.53	2776.50
12	CMS0+1100	100	27.90	2871.50
13	CMS0+1200	100	22.59	2524.50
14	CMS0+1300	100	17.57	2008.00
15	CMS0+1400	100	20.58	1907.50
16	CMS0+1500	100	34.68	2763.00
17	CMS0+1600	100	34.11	3439.50
18	CMN0+000	100	17.96	2603.50
19	CMN0+100	100	26.39	2217.50
20	CMN0+200	100	3.80	1509.50
21	CMN0+300	100	4.62	421.00
22	CMN0+400	100	4.70	466.00
23	CMN0+500	100	32.11	1840.50
24	CMN0+600	100	7.14	1962.50
25	CMN0+700	100	6.42	678.00
26	CMN0+800	100	11.98	920.00
27	CMN0+900	100	10.97	1147.50

28	CMN0+1000	100	19.74	1535.50
29	CMN0+1100	100	21.72	2073.00
30	CMN0+1200	100	3.91	1281.50
31	CMN0+1300	100	7.80	585.50
合计				54832.50
合计(考虑 1.05 扩大系数)				57574.13

表 2-3 清淤主要工程量汇总表						
编号	河段	桩号	清淤方量(m³)		驳坎外侧	总方量
			淤泥	垃圾(5%)	垃圾土(m³)	(m³)
1	沉木桥河	CMS0+000.0~CMN0+1300	54695.42	2878.71	1813.8	59387.93

2.2 工程建设必要性

1、提高区域排涝能力，保障防洪安全；沉木桥河属于瓯海区的主干引排水河道，但目前河段均存在不同程度淤积，无论过水能力还是水量调蓄作用都有所降低，影响到区域的防洪安全。清淤工程实施后，将使各河道的引排水能力得到较大程度的恢复，提高区域的排涝能力，保障防洪安全。

2、提高城市形象，打造宜居环境。

项目位于瓯海城市中心区，河道两岸分布有医院、绿化公园、住宅区等，河道的面貌与城市形象息息相关。本次清淤河道两岸基本绿化良好，环境优美，建筑鳞次栉比；两河道河面情况已较为整洁，但由于目前河段淤积严重，阻碍水体置换、导致水质恶化，部分河水蓝中带黑，已经影响到了周围居民的生活环境。河道清淤之后将进一步改善水质之后，河道将与周边融为一体，形成一道亮丽的风景线，提高瓯海区城市形象，打造宜居环境。

3、美丽河湖建设评价的重要环节

河湖畅通性是美丽河湖建设的重要指标，河湖畅通性主要评价河湖是否存在明显淤积或阻碍行洪、影响河湖流畅的建筑物。本次河道清淤后水质得到改善，河道景观得到提升，实现“安全流畅、生态健康、水清景美、亲水便民、长效管护、示范引领”的目标，满足美丽河湖建设的要求。

4、打造亚运新城“精品风景带”

综合实施亚运龙舟基地周边区域环境整治提升工作，发挥“亚运效应”，着力打造亚运新城“精品风景带”。本次河道清淤之后水质得到改善，河道面貌明显改善，与周围景观融合，进一步改造提升街容颜值。融入“亚运美学”统一改造提升街容颜值。

5、实施十大美丽瓯海创建的必要措施

沉木桥河位于瓯海中心区，周围住宅林立并且有医院、公园等公共场所，现状河道淤积严重、质较差，通过本次河道清淤达到“全域整体推进、突出重点片区、争创河湖品牌”要

求，以中心城区为重点，辐射三溪片、梧白片、仙丽片和泽雅片等周边区域，突出打造温瑞塘河、阳桐河等美丽河湖和中心区、南部新区等美丽水网，持续推进河湖“清四乱、零直排”，营造“一街一河一风光、一村一溪一水景”的水乡风貌。

2.3 工程任务

本次河道清淤工程能够改善内河水质、提高周边环境。本次清淤设计以规划河床断面底高程为基础，在确保河道已建护岸及周边建筑物安全前提下拟定合理的清淤开挖断面，合理选定清淤设备和施工工艺对河道进行清淤，主要清除河床淤泥和沉积垃圾。

通过清淤工程减少河床腐化淤泥对水体的污染、加大现有河道的过水能力和调蓄能力，提高水体的流动性和自净能力，达到改善河道水质、保障防洪安全、美化水体环境、推进“五水共治”的目的。

3、项目特性参数

表 2-4 工程特性表

序号	项目名称	单位	数量	备注	
一、工程基本情况					
1	所在河流	瓯海区沉木桥河			
2	所属流域	瓯海区沉木桥河			
3	项目所在地	沉木桥街、礼汇路路口，终点为汇昌河			
二、水文					
1	集雨面积	km ²	<50	/	
2	河道长度	m	3023	/	
3	河网警戒水位	m	3.12	/	
4	正常最低水位	m	2.12	/	
5	正常水位	m	2.92	/	
6	常水位	m	2.62	/	
三、主要内容					
1	河道清淤	清淤长度	m	3023	/
		清淤方量	万方	5.94	/
		开挖起坡点与河岸距离	m	2	/
		河道坡度		1:3.0	/
		设计底高程	m	0.8	/
2	松木桩支护	支护总长度	m	30	/
		松木桩稍径	mm	140	/
		松木桩长度	m	6	/
		桩顶高程	m	2.7	/
		松木桩数量	根	215	/
3	泥浆运输	泥浆泵	台	7	/
		泥浆运输管道直径	mm	300	/
四	工程总投资	万元	975.96	/	

	1	工程部分投资	万元	955.96	/
	2	专项部分投资	万元	20	/
	3	征地移民补偿部分投资	万元	/	/
	五	工期	月	4	/
	4、建设征地与移民安置 本工程为河道清淤项目，不存在永久征地；也不存在移民安置。 5、水土保持设计 本工程为河道清淤工程，基本不存在新增的水土流失，主要需加强施工期的运输管理如运泥船进行临时遮盖，清淤土方外运过程中不得中途遗弃。				
总 平 面 及 现 场 布 置	1、工程总布置 1.1 工程总体布置 本工程河道清淤底高程基本以规划河底高程控制，在确保河道已建护岸及周边建筑物安全前提下拟定合理的清淤开挖断面，合理选定清淤设备和施工工艺对河道进行清淤，主要清除河床面层淤泥和沉积垃圾，清淤河道长度为 3023m，清淤总方量 5.94 万 m³。 1.2 施工布置 1.2.1 施工条件 1.2.1.1 工程条件 项目主要位瓯海区沉木桥街,由于淤积严重影响河道顺畅过流，影响河道顺畅过流、形成河道淤积，阻碍水体置换，现状水质较差，部分河水蓝中带黑，影响周边区域正常行洪排涝和周围居民生活环境。通过本次清淤治理，清除沿河垃圾和河道淤泥，引入清水，改善水环境，创造良好的生态环境，提高城市居住品味。 一、施工特点 ①现状桥梁有一部分底高程低，河道宽度窄，在清淤设备和工艺选择上难度较大。 ②由于部分河段宽度较窄、桥梁底高程低，泥浆船无法运输的，可由泥浆管进行输入送，泥浆管的布置必顺考虑对周边建筑物的安全以及后期维护。 ③本次河道清淤工程线路较长、不同河段两岸建筑分布情况区别较大，河底淤积情况也明显不同，清淤设备的合理选择及施工工艺的合理拟定至关重要。 ④本次清淤工程部分段河道两岸基本为医院、住宅区、写字楼、公园游步道等，对居民生活影响相对较大，河道清淤应力求做到生态清淤、环保清淤。 二、施工交通及施工通讯 内河运输：本工程泥浆采用“各项目点泥浆管→内河运输船为主至泥浆固化点+固化后+汽车转运至瓯飞消纳场”的方案。				

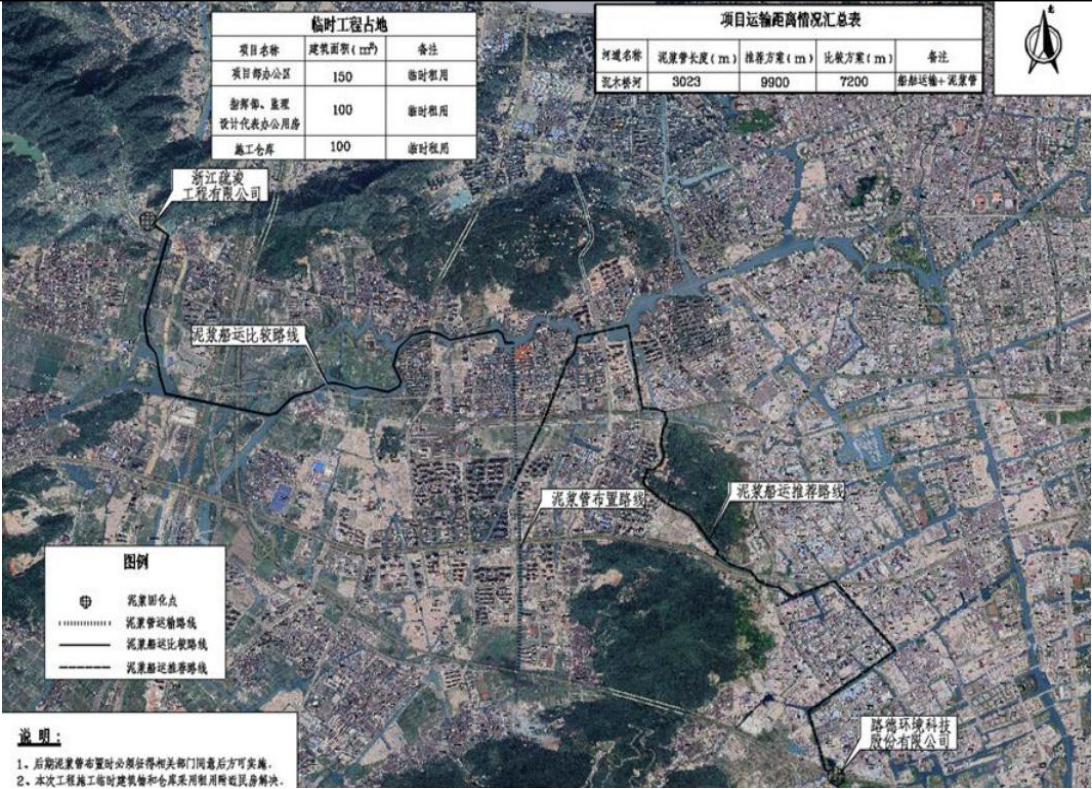


图 2-1 泥浆运输线路图

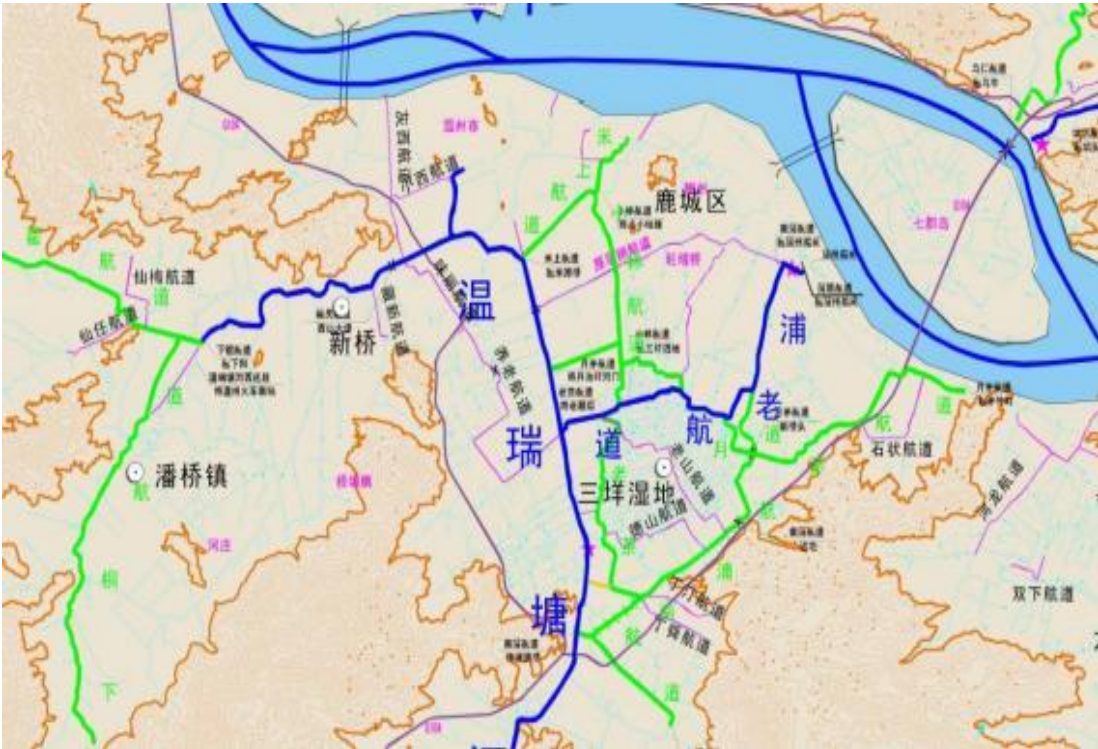


图 2-2 温州市区航道规划图

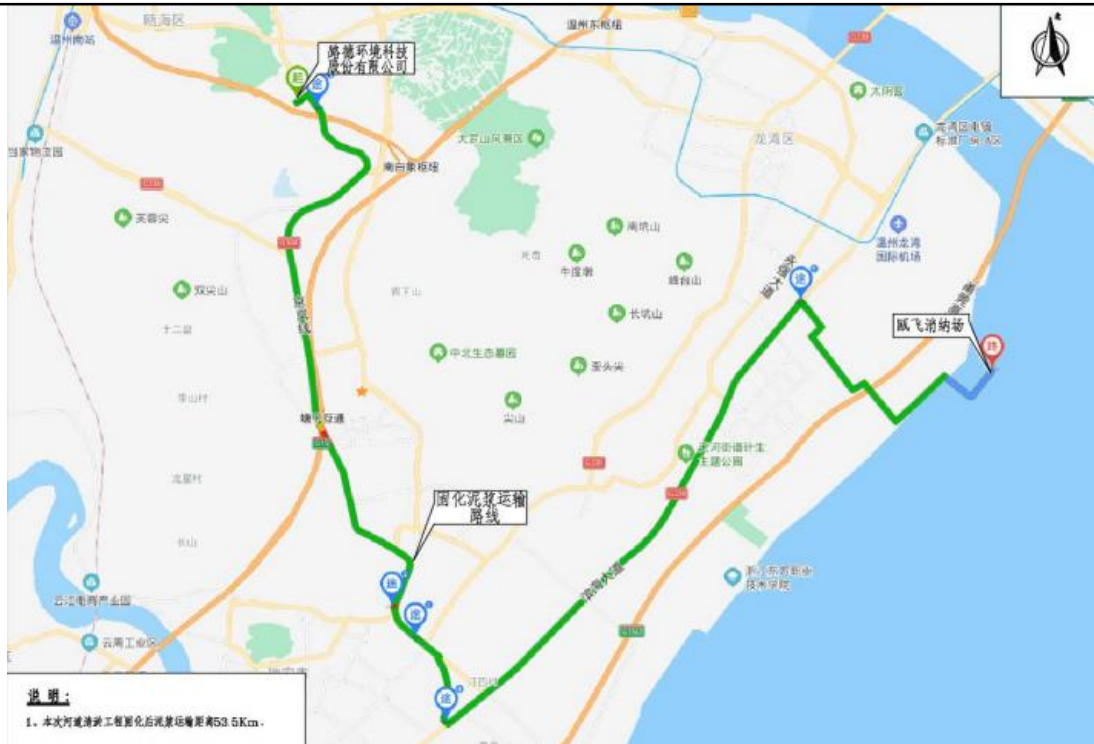


图 2-3 固化泥浆运输路线

本工程施工通讯主要依靠手机等日常通讯工具来解决。

三、材料及水电条件

本工程所需主要建筑材料如支护松木桩由施工单位自行采购；生活用水主要接城市生活供水系统输水管，施工用水主要采用内河水；施工用电可直接接用工程附近区域的低压电源接线口。

四、施工注意事项

①本工程施工应注意对桥梁保护，可根据具体施工情况对桥梁上下游 10m 范围内划定保护性开挖区，主要以人工对淤积的垃圾和建筑废料进行清理为主；对淤积严重的部分桥梁确需进行带水开挖，则应特别注意观测，保障桥梁结构与基础的安全。

②本工程河道沿线基本已修建了护岸，但局部河段为自然河岸，因此施工中应注意对河岸的保护，并加强观测。另外，施工期间不允许大型机械设备在河岸后侧 10m 范围内通行。

③施工中应注意保护性开挖区与施工河段、施工河段与周边未清淤河道以及不同清淤底高程的施工河段之间的平顺衔接，一般按 1:5 坡度控制。

④施工中应合理安排时间，尽量减小对周边居民的影响。

⑤遇重大节假日，施工单位应合理错开时间，科学安排施工，保证城市美好环境。

1.2.1.2 自然条件

一、气象

	本项目地处浙江省东南沿海，属副热带季风气候区，气候温和，雨量充沛，四季分明，据温州气象台 49 年(1951~1999 年)资料统计，年平均气温为 16.5℃，最高月份为 7 月，平均气温 28℃，最低月份为 1 月，平均气温 6.5℃。极端最高气温 39.3℃，极端最低气温-4.5℃，年平均水面蒸发量 894mm。 本区域降水量丰富，多年平均降水量为 1716.5mm，降水量年内分配不均匀，4~10 月份占全年降水量的 78.2%，5~9 月份占全年的 64.7%。降水按其特性可分为梅汛期、台汛期和非汛期。 二、水系、水位 清淤河道属温瑞塘河水系，河道常水位 2.62m，正常蓄水位 2.92m，警戒水位 3.12m。 三、影响工程施工因素 根据洪水、潮汐、气象情况，影响工程施工的因素有： ①降雨影响：月有效施工天数，清淤工程一般按降雨量大于 10mm 停工计，并扣除法定节假日，计为 25 天。 ②水土流失及环境保护影响：本工程施工线路较长，施工期间应尽量减少水土流失量并加强周边环境保护。 1.2.2 施工导流及度汛 本次清淤工程河道采用带水清淤方式进行，河道位于平原河网，与周边河道均是互相连通，无需进行专门的施工导流，且对河道防洪排涝影响很小，可正常度汛。 1.2.3 主体工程施工 1.2.3.1 河道清淤施工 一、改造耙吸式挖泥船施工 改造耙吸式挖泥船，是一种在我国内河航行挖泥使用较多的挖泥船舶。装有耙头、耙管和泵吸装置，具有自行将吸起泥浆装载于泥舱的能力。在它的舷旁、艉部开槽或船中的耙井里，装有一个或多个耙臂(耙吸管)，在耙臂的前端装有耙头用于挖掘泥土，后端与船体连接，通过管路接通泥泵吸入端。施工时将耙吸管放入水下，使耙头压在所挖泥土上通过离心泵吸入端的负压吸入泥浆，再通过离心泵的排出端将泥浆排入泥舱或通过边抛管排出舷外。作业时边航行边挖泥，当泥舱装满后，提起耙吸管离开水面，航行到排泥地点，开泥门抛泥；或注水稀释泥舱中的泥土(泥浆)后，通过泥泵吸排吹填至岸上，然后驶返原挖泥作业区，继续进行下一次的挖泥作业。改良型改造耙吸式挖泥船主要针对温州河道特点，河宽较窄、桥梁净高较小，一般性船舶难以通过。改良主要针对泥浆船舶规格和耙头、耙管和泵吸装置进行改良，满足通航和清淤施工要求，温州市场已有改良设备。 二、绞吸式挖泥船施工
--	--

	①绞吸式挖泥船工作原理是利用离心泵产生真空吸进水下泥浆进入泵体，然后由其产生的排压挤压泥浆，通过输泥管输送到运输船舶上，再由运输船舶运至固化中心。施工工艺流程为：管线架设—挖泥船就位—绞吸泥—通过管线及运输船舶至泥浆固化中心—二次扫淤及修整。 ②采用 DGPS 即差分全球定位系统。该系统定位精度优于 1m。其工作流程是陆地基准台与船台的接收机共同观测同一组卫星(不少于 4 颗)，由基准台求出观测值改正数，通过数传电台传输到船台，并对船台观测值进行实时修正，进而求得船台所在船位的坐标，利用数据采集、数据处理、自动绘图功能的 HYPACK 软件通过计算机进行数据处理，在电子显示屏上显示出设计挖泥区段轮廓线，设计挖槽边线，绞刀挖泥运行轨迹，实时导航数据，同时它与水位遥报仪、绞刀深度指示仪相连接，可实时显示挖深、瞬时水位、挖槽横断面图或水下三维立体图等等。 ③根据水流情况，确定抛锚顺序，一般先在岸边设置固定桩，要掌握好固定桩的位置，约在边缆与当时船身的前夹角 45°的位置，但不要小于 45°，到位后即行固定。固定后收紧横移缆，待船固定后，方可将绞刀提出泥面。完成一刀的开挖断面后，通过两边定位桩的替换下桩，使船体向前 30~50cm，重复前述开挖过程，循环推进。 ④被绞刀破碎的泥土通过挖泥船上的大功率离心式泥泵将泥土通过排泥管线输送至中转点再由中转点输送至泥浆固化中心。 三、抓斗式挖泥船施工 考虑到部分河段存在垃圾，改造耙吸式挖泥船无法正常施工条件下，采取抓斗挖泥船。抓斗挖泥船考虑到对现河床的破坏，仅限于河床垃圾清理等内容。 抓斗挖泥船的一般采取纵挖式(即沿航道方向)施工，考虑到挖槽宽度大于挖泥船有效挖宽，而采用分条挖泥法。其分条原则是中央向两侧分条，每相邻两条有重叠从而防止漏挖，本次抓斗挖泥船开挖仅限于表层 0.5m 进行开挖。 四、泥浆处理 本工程泥浆主要通过泥浆泵和泥浆输送管(Φ300)泵送至泥浆运输船上，泥浆管需沿着河道护岸布置，为保证泥浆输送安全应由专人负责管道维护。通过泥浆运输船运输至瓯海区固化中心(路德环境科技股份有限公司泥浆固化中心)，固化后汽车转运至瓯飞消纳场。 五、垃圾处理 河道内固结垃圾一般主要集中在近岸的岸坡上，对于带水清淤河段以小船采用人工开挖方式清理。 生活垃圾与建筑垃圾先进行分离后运送，并按有关规定妥善处置。生活垃圾与建筑垃圾先进行分离后运送，并按有关规定妥善处置。按业主要求，生活及建筑垃圾分离后统一运送
--	--

	至路德环境科技股份有限公司泥浆固化中心消纳处置。 1.2.3.2 边坡支护 本次河道采取带水清淤，对护岸影响相对较小，河道沿岸基本已经砌筑护岸，且整体情况较好，因此仅对局部存在安全隐患的位置进行支护。 1.2.3.3 施工设施布置 按照工程建设需要结合本工程周边情况，本工程现场办公场地采取租用当地民房方案来解决，进一步减少因施工临时征地引起的政策处理问题。施工单位用房建筑面积为 150m²，现场监理单位和建设单位代表办公用房面积为 100m²，均采用临时租用形式；施工作业仓库面积为 100m²，也考虑租用附近民房来解决。 表 2-5 各类项目面积 <table><tr><th>序号</th><th>项目名称</th><th>建筑面积(m²)</th><th>备注</th></tr><tr><td>1</td><td>项目部办公区</td><td>150</td><td>临时性租用</td></tr><tr><td>2</td><td>业主、监理、设计代表办公用房</td><td>100</td><td>临时性租用</td></tr><tr><td>3</td><td>施工仓库</td><td>100</td><td>临时性租用</td></tr></table>	序号	项目名称	建筑面积(m ²)	备注	1	项目部办公区	150	临时性租用	2	业主、监理、设计代表办公用房	100	临时性租用	3	施工仓库	100	临时性租用
序号	项目名称	建筑面积(m ²)	备注														
1	项目部办公区	150	临时性租用														
2	业主、监理、设计代表办公用房	100	临时性租用														
3	施工仓库	100	临时性租用														
施工方案	1、清淤施工方案 通过河道清淤工程实施，可以很大程度上清除河床内富含有机腐化物且污染影响最大的淤泥，缓解水体污染，同时可以节省河道生态修复方面的财政投入。 1.1 清淤方案选择 据常规清淤工程经验，清淤方案一般分为断水清淤和带水清淤两种。断水清淤为先在清淤河段两端设置拦水围堰，利用抽水泵将该河段的水排入周边河道，由施工人员利用水力冲挖机组对河床进行清淤。 水力冲挖机组的清淤原理是根据自然界水流冲刷原理，借高压水力作用来进行挖土、输土，即水流经高压泵产生压力，通过水枪喷出一股密实的高速水柱，切割、粉碎土体，使之湿化、崩解，形成泥浆和泥块的混合，再由立式泥浆泵及输泥管吸送到弃渣场。河道内的垃圾(包括生活垃圾和砖头、瓦砾、大块径块石等建筑垃圾)利用人工进行挖除，大体积垃圾利用挖掘机进行挖除，垃圾由自卸汽车运至指定消纳场所。 带水清淤为直接利用挖泥船对河道进行清淤，常见带水清淤设备一般是挖泥船，主要分为以下几种：绞吸式挖泥船、抓斗式挖泥船、链斗式挖泥船、喷吸式挖泥船、改造耙吸式挖泥船、冲挖式挖泥船等。 现对两类清淤方式在施工要求、对两岸建筑影响、环境影响等方面的优劣势比较如下表。																

表 2-6 带水、断水清淤比较表		
清淤方式	带水清淤	断水清淤
施工要求	各种挖泥船对河道宽度、水深、桥涵净高等都有要求，一般适用在河道较宽，水深较深，通航方便的河道	对河道的河宽、水深、通航等各指标要求较低
施工效率	取决于河道的河宽、水深等指标来决定挖泥船的效率；	单机组 40m ³ /h 左右
对两岸建筑、护岸的影响	影响相对较小	断水后护岸出现临水坡水位骤降的最不利工况，清淤进度过快或超挖较多时，护岸失稳坍塌的可能性大增，近岸建筑物也可能出现裂缝。
环境影响	施工噪声相对较大	河道断水后，淤泥失去水体覆盖而外露，直接散发恶臭，清淤过程中严重影响周边居民生活
工程投资	临时工程较少，投资相对较低	需额外的边坡支护、临时围堰、泥浆管等费用，投资相对较大

断水清淤的优点是施工质量容易控制，但施工时需要断水作业，对河道两岸建筑物影响较大。带水清淤因为不需要抽干河水，因此对两岸建筑物影响较小，但开挖质量不容易控制，并且对河宽和水深有一定的要求。

近年来河道断水清淤导致护岸滑坡、道路塌陷、房屋产生裂缝的情况时有发生，引起了很多不必要的争议与质疑；同时带水清淤具有临时工程少，投资低，工程启动快的优势。因此，本次河道清淤在条件允许的前提下尽量采用带水清淤。

结合测量及现场踏勘，本工程河道采用带水清淤，但需根据河段河宽、桥下净空高度合理确定清淤船型。

1.2 常见清淤设备

常见带水清淤设备一般是挖泥船，主要分为以下几种：绞吸式挖泥船、抓斗式挖泥船、链斗式挖泥船、喷吸式挖泥船、改造耙吸式挖泥船、冲挖式挖泥船等，现对其断面控制、设备功效、主要特点等方面进行比较，

一、链斗式挖泥船

链斗式挖泥船是利用挖取淤泥与挖斗之间的摩擦力将淤泥带出水面直接装运输船，施工中产生的泥浆通过外运消纳处置。链斗式挖泥船比较适合挖取较坚硬的泥土和密度较大的物质，对于沉积的淤泥功效不高，工程成本较高；且船舶设备庞大，调迁不便，不宜在小型河道施工，不易靠近河岸施工，对开挖断面控制困难，施工噪音特大。



图 2-4 链斗式挖泥船

二、喷吸式挖泥船

喷吸式挖泥船是利用高压水枪将沉积的淤泥冲散，形成泥浆水，再利用真空泵将泥浆水吸出，施工中产生的泥浆通过处置公司进行消纳。

采用喷吸式挖泥船形成泥浆水含水率较高，一般含水率在 85%左右，运输成本较高，工程成本较高；且船舶设备庞大，调迁不便，不宜在小型河道施工，施工噪音较大。

三、绞吸式挖泥船

绞吸式挖泥船是目前在清淤工程中运用较广泛的一种船舶，它是利用吸水管前端围绕吸水管装设旋转绞刀装置，将河底淤泥进行切割和搅动，再经吸泥管将绞起的淤泥物料借助强大的泵力，输送到消纳场区，它的挖泥、运泥、卸泥等工作过程，可以连续完成，它是一种效率高、成本较低的挖泥船，是良好的水下挖掘机械。

其含水率比喷吸式挖泥船较低，但绞刀容易被生活垃圾缠绕，从而影响设备功效，工程成本较高；且船舶设备庞大，调迁不便，不宜在小型河道施工，施工噪音较大。



图 2-5 绞吸式挖泥船

四、改造耙吸式挖泥船

耙吸式挖泥船是利用转耙将沉积的淤泥与水搅拌成泥浆，再利用真空泵站将泥浆吸出，施工中产生的泥浆通过处置公司进行消纳处置。采用改造耙吸式挖泥船清淤搅拌成的泥浆含水率和设备功效方面均优于喷吸式挖泥船和绞吸式挖泥船，但船舶设备庞大，调迁不便，不宜在小型河道施工，开挖断面难以控制和保证，船舶动力大，施工噪音较大。

温州市市场上对耙吸船进行了改装，使之能够适应在十分狭窄的河道中进行清淤施工，具有轻便灵活的优势，并在三垟湿地清淤施工中得到广泛运用。



图 2-6 改造耙吸式挖泥船

五、抓斗式挖泥船

抓斗式挖泥船是利用旋转式挖泥机的吊杆及钢索来悬挂泥斗；在抓斗本身重量的作用下，放入河底抓取泥土。然后开动斗索绞车，吊斗索即通过吊杆顶端的滑轮，将抓斗关闭、升起关闭、再转动挖泥机到预定点(或运泥船)将泥卸掉。挖泥机又转回挖掘机地点，进行挖泥，如此循环作业。抓斗式挖泥船主要用于挖取粘土、淤泥、卵石、细砂、垃圾等。

该设备适应于水深少于 1.2m 深或较大尺寸的垃圾开挖，对水深大于 1.2m 深淤泥，开挖

断面无法控制和保证，欠挖或超挖严重，对两岸建筑物或构筑物影响较大，施工噪音较大。



图 2-7 抓斗式挖泥船

六、冲挖式河道清淤船

冲挖式清淤挖泥船是利用船只行驶船体附带的多只高压水枪将沉积的淤泥冲散，形成泥浆水，迅速与河水稀释后，再利用水体的流动和船只行驶对水体的作用将泥浆水排到下游或指定区域。冲挖式河道清淤船功效高，施工进度快；船只小、驾驶舱活动、吃水浅、调迁方便，施工噪音小，宜小型河道施工；但工作时形成泥浆水浊度较大，对下游河道水质和生态环境影响较大。

1.3 清淤方案分析

根据前面常见清淤设备的功效、特点等方面进行比较，如下表所示。（注：工程工期控制一般可以通过配置足够数量的设备来实现，故设备的适用性相比其功效更加重要）。

表 2-7 各带水作业船舶设备比较表

比选项目	清淤设备					
	链斗式	喷吸式	绞吸式	耙吸式	抓斗式	冲挖式
开挖形式	淤泥	形成泥浆	形成泥浆	形成泥浆	淤泥	形成淤泥
泥浆含水量	低	高	一般	较低	低	一般

设备功效	高	较高	一般	一般	一般	较高
开挖断面控制情况	易欠挖或超挖	易控制	易欠挖或超挖	能控制	严重欠挖或超挖	能控制
运输、消纳方式	经稀释再通过水上转运	通过水上转运	通过水上转运	通过水上转运	通过水上、陆上转运	直接排入下游或指定区域
适用河道	河宽 $\geq 20\text{m}$ 涵高 $\geq 5\text{m}$ 水深 $\geq 2\text{m}$	河宽 $\geq 20\text{m}$ 涵高 $\geq 3\text{m}$ 水深 $\geq 2\text{m}$	河宽 $\geq 20\text{m}$ 涵高 $\geq 3\text{m}$ 水深 $\geq 2\text{m}$	河宽 $\geq 8\text{m}$ 涵高 $\geq 1.5\text{m}$ 水深 $\geq 1\text{m}$	河宽 $\geq 10\text{m}$ 涵高 $\geq 3\text{m}$ 水深 $\geq 1.2\text{m}$	河宽 $\geq 7\text{m}$ 涵高 $\geq 3\text{m}$ 水深 $\geq 1\text{m}$
环境影响	噪音大，下游水质影响较小	噪音较大，下游水质影响较小	噪音大，下游水质影响较小	噪音一般，下游水质影响较小	噪音较大，下游水质影响较小	噪音一般，下游水质影响大

根据上述介绍分析，针对目前温州河道清淤特点，对现有常规清淤设备优缺点汇总如下。

①绞吸式挖泥船具有对下游水质影响小，可多段同时施工的优点，工艺成熟，适用性广，泥浆转运方便；在温州地区的带水清淤工程中应用广泛，施工经验相对更丰富。

②抓斗式挖泥船由于是清淤过程中抓斗容易漏浆，对淤泥清理效果不佳，且很容易出现欠挖或超挖，一般不推荐作为主要清淤设备；但是抓斗式挖泥船挖除固体垃圾的能力较优秀，因此主要作为辅助设备。

③耙吸式挖泥船一般功率较大，设备庞大，调迁不便，不宜在小型河道施工；针对这些问题，温州市场上对耙吸船进行了改装，使之能够适应在十分狭窄的河道中进行清淤施工，具有轻便灵活的优势，并在三垟湿地清淤中得到广泛运用，建议作为狭窄河道清淤的辅助设备。

④链斗式挖泥船一般规格较大，更易出现欠挖或超挖，本次带水清淤的河道清淤深度均不大或河道较窄，链斗式挖泥船并不适用。

⑤喷吸式挖泥船作为一种新式的挖泥船，与常用的绞吸式挖泥船相比，在开挖断面控制、船体轻巧性上优势明显，但是在温州市地区使用得较少，施工经验略显不足，拥有喷吸式挖泥船的施工队也比较难找，因此并不推荐。

⑥冲挖式挖泥船主要适用于河宽狭窄而又无法断水作业的河道清淤，对下游河道污染过大，且在温州市地区使用得较少，不推荐。

综上，由于本工程河段桥梁众多，部分桥梁净高较低，河道宽度较宽，根据温州本地区清淤经验，建议采用绞吸式挖泥船为主，改造耙吸式挖泥船为辅的作业方式。

改造耙吸式挖泥船、绞吸式挖泥船在温州地区的带水清淤工程中应用广泛、工艺成熟、

适用性广、泥浆转运方便、施工经验丰富，建议绞吸式挖泥船为本次清淤工程的主要施工船舶，改造耙吸式挖泥船作为河道宽度较窄时的辅助施工船舶；对于建筑垃圾、生活垃圾沉积较多的河段，建议充分发挥抓斗式挖泥船在挖除固体垃圾方面的优势，进行辅助施工。

由于本工程河段桥梁众多，部分桥梁净高较小，河道宽度较宽，根据温州本地区清淤经验，建议本次带水清淤作业方案采取以绞吸式挖泥船为主，对于建筑垃圾、生活垃圾沉积较多的河段，建议充分发挥抓斗式挖泥船在挖除固体垃圾方面的优势，进行辅助施工。对于新建不久或淤积严重的桥梁采取改装耙吸式挖泥船或人工清理的方式，其上下游各 10m 范围内可按一般河道进行清淤，控制底高程按 0.8m 控制；施工时仅对控制底高程以上部分浮泥进行清理，以避免影响桥梁结构或基础稳定性。

表 2-8 清淤方式表

序号	清淤范围	清淤方式	备注
1	CMS0+000~CMS0+241	绞吸式挖泥船	/
2	CMS0+241~CMS0+312	耙吸式挖泥船/人工清理	岩头桥
3	CMS0+312~CMS0+721	绞吸式挖泥船	/
4	CMS0+721~CMS0+810	耙吸式挖泥船/人工清理	桥
5	CMS0+810~CMS0+1193	绞吸式挖泥船	/
6	CMS0+1193~ CMS0+1260	耙吸式挖泥船/人工清理	桥
7	CMS0+1260~ CMS0+1327	绞吸式挖泥船	/
8	CMS0+1327~ CMS0+1398	耙吸式挖泥船/人工清理	桥
9	CMS0+1398~ CMN0+103	绞吸式挖泥船	/
10	CMN0+103~ CMN0+174	耙吸式挖泥船/人工清理	桥
11	CMN0+174~ CMN0+471	绞吸式挖泥船	/
12	CMN0+471~ CMN0+602	耙吸式挖泥船/人工清理	桥
13	CMN0+602~ CMN0+844	绞吸式挖泥船	/
14	CMN0+844~ CMN0+901	耙吸式挖泥船/人工清理	桥
15	CMN0+901~ CMN0+1213	绞吸式挖泥船	/
16	CMN0+1213~ CMN0+1262	耙吸式挖泥船/人工清理	六号桥
17	CMN0+1262~ CMN0+1300	绞吸式挖泥船	/

注：在特殊区域若存在上述设备无法清淤的可采用抓斗式挖泥船或两栖式挖泥船进行局部清理。

1.4 清淤方案设计

1.4.1 清淤河底高程确定

本次河道清淤设计底高程一般按 0.8m 控制。

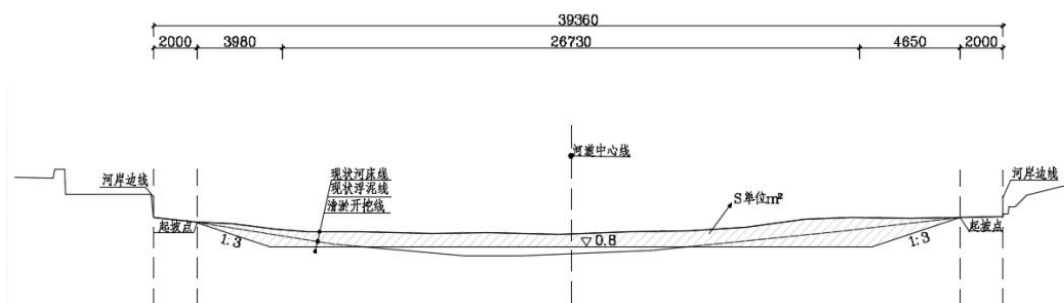
1.4.2 断面设计

一、清淤断面设计

参考以往在温瑞塘河流域设计的多项河道清淤工程可知：带水作业时河道坡度一般缓于 1:3.0 能满足施工整体抗滑稳定要求，本次清淤工程开挖边坡坡度结合现状河道坡度按 1:3.0 控制。

结合以往清淤工程经验和实测断面，开挖起坡点位置应距河岸不小于 2.0m；且起挖高程不宜高于 2.0m；确定起坡点后，从起坡点以 1:3 坡度开挖至相应设计底高程。河道清淤典型断面布置如下所示：

沉木桥河长约 3023m，现状河道宽度 15~76m，现状河底高程 0.50~1.6m,开挖起坡点位置距河岸 2.0m,坡度 1:3.0，清淤设计底高程按照 0.8m 控制。



沉木桥河清淤标准断面图 1:150

图 2-8 沉木桥河清淤典型断面图

对于各河道两侧起坡点与河岸之间的2m范围内，主要采取人工开挖+小船方式进行清理，开挖深度视现场情况而定，一般以 20cm 为宜。本次河道清淤采用带水清淤，对护岸影响较小，局部河段沿河或近岸建筑物较多，建筑物较为老旧，且紧邻河道，需要采用支护措施。挡墙迎水侧有宽 4m 的平台，基础顶高程为 1.0m，毛石回填距离设计岸线不小于 2m，故清淤时开挖起坡点距离河岸均不可小于 2m。

二、清淤跨桥断面设计

为保证清淤施工期跨河桥梁安全，桥址上下游各设 10m 限制开挖区，该区清淤内容主要为近岸侧垃圾及河床部分浮泥清淤。桥梁段河底高程设为 1.0m，1:5 斜坡段连接到一般河底高程 0.8m。具体断面形式见下图：

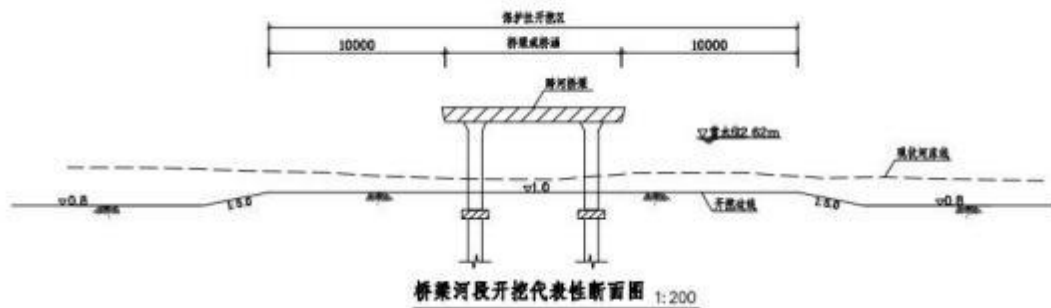


图 2-9 桥梁段开挖断面图

桥梁段河道清淤由施工单位实际测量为主，若桥底淤积严重不得不清淤则采用耙吸式挖泥船或者人工清淤的方式进行。

三、清淤河段交接断面设计

交接河段为了便利与周边河道河床衔接，自河道交界处以 1:5 衔接。



图 2-10 交接河道断面图

1.4.3 清淤工程量

一、理论工程量

根据本次清淤工程设计断面，按照沉木桥河河道原始断面图进行计算，并考虑实际施工过程中的超挖以及其他不可控因素的影响。

表 2-9 沉木桥河清淤工程量计算表

编号	桩号	断面间距 (m)	开挖面积 $S(m^2)$	开挖量 $V(m^3)$
1	CMS0+000	-	19.95	0
2	CMS0+100	100	14.97	1746.00
3	CMS0+200	100	19.43	1720.00
4	CMS0+300	100	21.45	2044.00
5	CMS0+400	100	20.82	2113.50
6	CMS0+500	100	19.83	2032.50
7	CMS0+600	100	18.77	1930.00
8	CMS0+700	100	18.72	1874.50
9	CMS0+800	100	16.04	1738.00
10	CMS0+900	100	26.00	2102.00
11	CMS0+1000	100	29.53	2776.50
12	CMS0+1100	100	27.90	2871.50
13	CMS0+1200	100	22.59	2524.50
14	CMS0+1300	100	17.57	2008.00

15	CMS0+1400	100	20.58	1907.50
16	CMS0+1500	100	34.68	2763.00
17	CMS0+1600	100	34.11	3439.50
18	CMN0+000	100	17.96	2603.50
19	CMN0+100	100	26.39	2217.50
20	CMN0+200	100	3.80	1509.50
21	CMN0+300	100	4.62	421.00
22	CMN0+400	100	4.70	466.00
23	CMN0+500	100	32.11	1840.50
24	CMN0+600	100	7.14	1962.50
25	CMN0+700	100	6.42	678.00
26	CMN0+800	100	11.98	920.00
27	CMN0+900	100	10.97	1147.50
28	CMN0+1000	100	19.74	1535.50
29	CMN0+1100	100	21.72	2073.00
30	CMN0+1200	100	3.91	1281.50
31	CMN0+1300	100	7.80	585.50
合计				54832.50
合计(考虑 1.05 扩大系数)				57574.13

表 2-10 清淤主要工程量汇总表						
编号	河段	桩号	清淤方量(m³)		驳坎外侧	总方量
			淤泥	垃圾(5%)	垃圾土(m³)	(m³)
1	沉木桥河	CMS0+000.0~CMN0+1300	54695.42	2878.71	1813.8	59387.93

综上所述，沉木桥河清淤工程总工程量约为 5.94 万 m³。

二、参考结算工程量

工程量结算时一般采用清淤后第三方测量的河道断面与清淤前测量断面相结合，计算理论清淤工程量。

如对清淤泥浆采用固化的处理方式，则无需计算理论清淤工程量，以处理后的固化土方量为参考结算工程量。

1.5 泥浆外运

一、泥浆运输线路

本工程泥浆通过泥浆泵和泥浆输送管（Φ300）泵送至泥浆运输船上，然后运输至瓯海区固化中心(路德环境科技股份有限公司泥浆固化中心)，固化后汽车转运至瓯飞消纳场。

具体内河运输线路有两种方案：

①项目点泥浆管→内河运输船为主至泥浆固化点(路德环境科技股份有限公司泥浆固化中心)+固化后+汽车转运至瓯飞消纳场。

②项目点泥浆管→内河运输船为主至泥浆固化点(浙江疏浚工程有限公司)+固化后+汽车

转运至瓯飞消纳场。

表 2-11 项目运输距离情况汇总表

河道名称	项目	泥浆管长度(m)	运输船航距(Km)	汽车运输距离(Km)	价格(元)
沉木桥河	1 方案	3023	9.9	53.5	7590182
	2 方案	3023	7.2	70.2	7942769

根据实际的运输距离与运输费用，本工程选择 1 方案作为工程的泥浆运输路线，若工期紧张，则可选择浙江疏浚工程有限公司作为备用泥浆固化点。本工程线路偏长按每约 0.5Km 设置 1 台 250QW1692-7.25-55 泥浆输送泵计，暂按设 7 台设置。

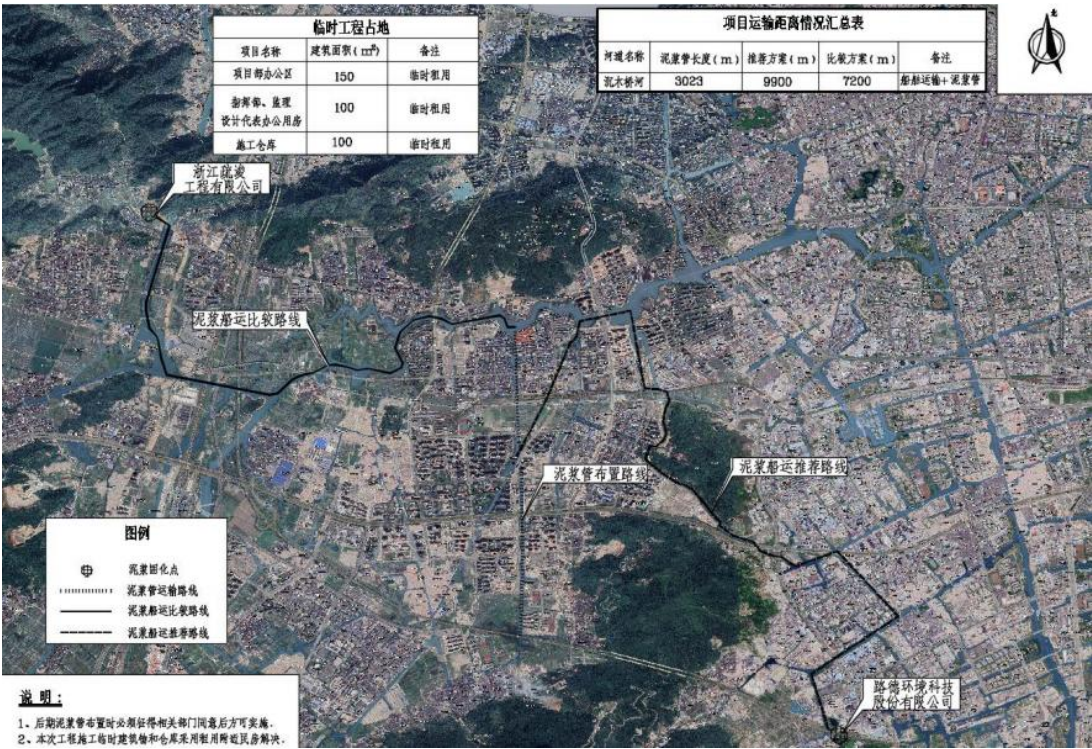
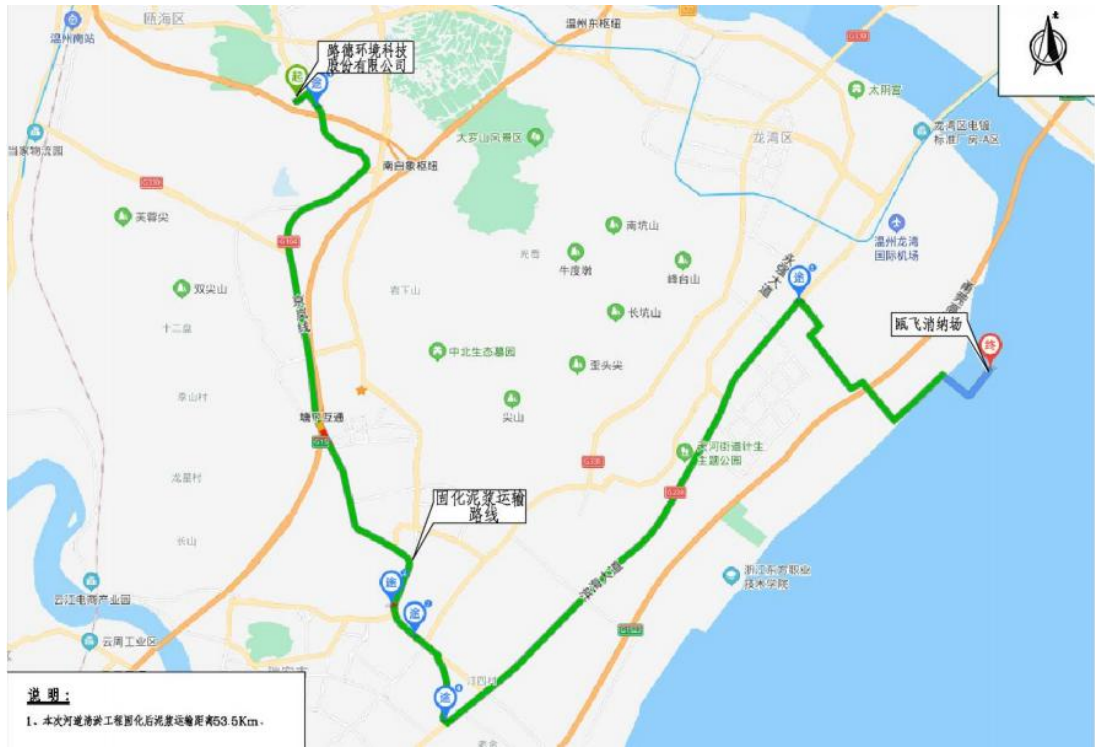


图 2-11 泥浆运输线路图



图 2-12 温州市区航道规划图



图

2-13 固化泥浆运输路线图

1.5 交叉建筑物

1.5.1 河道护岸防护措施

一、工程措施

本工程采取带水清淤方式，对护岸影响相对较小，河道沿岸基本已经砌筑护岸，且整体

情况较好，但局部河段建筑临河布置，需要采用支护措施。

经初步估算，本工程需支护的总长度约为 30m，支护河段采用稍径 140mm 松木桩加固处理，桩长 6m(桩长可视加固区地质调整)，密排布置，桩顶高程一般为 2.7m，根数 215 根。

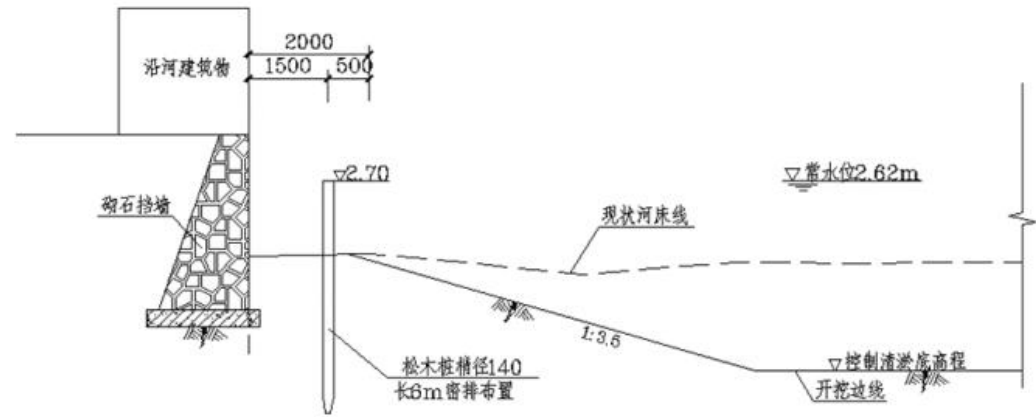


图 2-14 支护河段典型断面图

二、非工程措施

除了采取上述工程措施外，施工单位必须编制相应施工组织设计，采取非工程措施，保证边坡的稳定，具体如下。

①河道清淤期间，由专人对河道两侧进行巡视，若存在护岸较大沉降现象，应马上停止施工，制定相应方案。

②河道边坡开挖时应距离护岸轴线 2.0m，严禁对护岸基础进行开挖。

1.5.2 桥梁保护

本工程涉及的河道均位于温州市区内，沿线涉及的桥梁众多，有尖角桥、下洋桥、瓯海大道、桥 1(无名)、古岸路、上河乡路、S1 线、金温铁道、桥 2(无名)、六虹桥路。

对结构老旧的桥梁由于清淤可能对其安全造成的不利影响，原则上桥梁周边区域不进行清淤，以桥梁及其上下游各 10m 范围内为保护性清淤河段，仅对桥下垃圾土进行人工清理即可。对于新建不久或淤积严重的桥梁，可按一般河道进行清淤，控制底高程根据具体断面确定，施工时仅对控制底高程以上部分淤泥进行清理，避免影响到桥梁结构或基础，并加强观测。有关耙吸式挖泥船和两栖挖泥船方案比较如下。

耙吸式挖泥船：能够适应在十分狭窄的河道中进行清淤施工，具有轻便灵活的优势，并在三垟湿地清淤(鹿城塘河清淤)施工中得到广泛运用。耙吸头安装位置灵活，作业时上部空间小。

两栖挖泥船：能够适应在十分狭窄的河道中进行清淤施工，具有轻便灵活的优势，但作业时上部空间大。



图 2-15 两栖式挖泥船

通过上述比较，对于桥下部分若没有进行清理将会影响过水流量，桥下清理时采用人工清理+改良耙吸式挖泥船为主。

对于有栈桥河段的河道，开挖起坡点位置应从距栈桥 2.0m 开始算；且起挖高程不宜高于 2.0m；确定起坡点后，从起坡点以 1:3.0 坡度开挖至相应设计底高程。

1.5.3 生态设施保护

沉木桥河上设置复氧曝气机，且长有水生植物等，清淤过程中需注意这些生态设施的保护。复氧曝气机和生态菌投放罐可将易拆装部分提前拆移并妥善保管，在其安装位置设明显标志，对该位置进行清淤时需谨慎进行，避免损坏难以拆移的水下结构。沿河水生植物等可能在清淤中破坏，待工程完工后需重新种植。

2、施工进度

根据本工程所发生的工程量及施工强度，总工期安排 4 个月，工程主体项目施工进度安排如下：

（1）施工准备：工期为 0.5 个月，主要完成船只进场、生活用房、施工用房等施工辅助设施租用等。

（2）清淤主体工程：施工工期为 3 个月，主要完成淤泥开挖、垃圾清理、松木桩支护等主体工程。

（3）场地清理及结束工作：工期为 0.5 个月，主要完成场地清理、工程资料的整理等。

3、设备施工强度分析

根据相关调查，绞吸式挖泥船的泥浆转换率平均约为 26%，设备时间利用率按二级工况即 65%计。对设备作业时间安排如下：每月设备施工时间不少于 25 天，其中不含设备维护、

	检修、不可预见事件影响；每天满工作时间不少于 12 小时。1 艘 100m³/h 绞吸式月最平均清淤方量为 100m³/h×25d×12h/d×65%×26%=5070m³，主体工程工期(考虑 3 艘绞吸式挖泥船)为：59388/5070/3=3.9<4 月满足工期要求。 另外，施工过程中局部区域由抓斗式挖泥船、改造耙吸式挖泥船配合施工。基本能满足工期要求。对于边坡支护工程，工程量较小，应在清淤工程施工期穿插进行。 表 2-12 主要施工机械设备表 <table><tr><th>序号</th><th>机械名称</th><th>规格</th><th>单位</th><th>数量</th></tr><tr><td>1</td><td>人工清理船只</td><td>/</td><td>艘</td><td>3</td></tr><tr><td>2</td><td>内河运输船</td><td>40m³</td><td>艘</td><td>2</td></tr><tr><td>3</td><td>耙吸式/绞吸式</td><td>100m³/h</td><td>艘</td><td>3</td></tr><tr><td>4</td><td>抓斗式挖泥船</td><td>斗容 1m³</td><td>艘</td><td>2</td></tr></table>	序号	机械名称	规格	单位	数量	1	人工清理船只	/	艘	3	2	内河运输船	40m³	艘	2	3	耙吸式/绞吸式	100m³/h	艘	3	4	抓斗式挖泥船	斗容 1m³	艘	2
序号	机械名称	规格	单位	数量																						
1	人工清理船只	/	艘	3																						
2	内河运输船	40m³	艘	2																						
3	耙吸式/绞吸式	100m³/h	艘	3																						
4	抓斗式挖泥船	斗容 1m³	艘	2																						
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

3.1 生态环境现状

3.1.1 主体功能区规划

根据《浙江省主体功能区划》浙政发（2013）43 号，以县为基本单位，划分优化开发、重点开发、限制开发和禁止开发等四类区，本项目位于温州市瓯海区，属于重点开发
 区，不属于限制开发区和禁止开发区。

3.1.2 生态功能区划

本项目位于温州市瓯海区沉木桥街、礼汇路路口至汇昌河。根据《温州市“三线一单”
 生态环境分区分管方案》，项目所在区域属于浙江省温州市瓯海区生活重点管控区（环
 境管控单元编码：ZH33030420007），具体各河道分析如下。

表 3-1 温州市“三线一单”单元管控要求符合性分析

环境管控单元编 码	环境管控单 元名称	管控要求	项目情 况	是否 符合
ZH33030420007	浙江省温 州市瓯海 区生活重 点管控单 元	空间布局约束：市区限制发展区内现有工业 企业限期搬迁改造。禁止新建、改建、扩建 三类工业。严格执行畜禽养殖禁养区、限养 区规定，城镇建成区内禁止畜禽养殖。城市 蓝线范围内严格执行《温州市城市蓝线管理 办法》，禁止违反城市蓝线保护和控制的要 求的建设活动；禁止擅自填埋、占用城市蓝 线内水域；禁止影响水系安全的爆破、采石 、取土；禁止擅自建设各类排污设施；禁止 ）其他对城市水系保护构成破坏的活动。污 水收集管网范围内，禁止新建除城镇污水处 理设施外的入河（或湖或海）排污口，现有 的入河（或湖或海）排污口应限期纳管。 污染物排放管控：现有二类工业项目改建， 只能在原址基础上，并须符合污染物总量替 代要求，且不得增加污染物排放总量，不得 加重恶臭、噪声等环境影响。 环境风险防控：禁止涉及易导致环境风险 的有毒有害和易燃易爆物质的生产、使用、 排放、贮运等新建、改扩建项目。有序搬迁 或依法关闭已对土壤造成严重污染的企业， 其退出用地，须经评估后，方可进入用地程 序。禁止未经法定许可占用水域；除防洪、 重要航道必须的护岸外，禁止非生态型河湖 堤岸改造；建设项目不得影响河道自然形态 和河湖海水生态（环境）功能。 资源开发效率要求：执行《温州市城市总 体规划（2003—2020 年）》（2017 年修 订），	本项目 为河湖 整治工 程，有 利于城 市水体 环境的 改善， 项目建 设有利 于区域 水质提 升。	符合

		到 2020 年，中心城区人均建设用地面积控制在 85.9 平方米。		
	综上所述，符合《温州市“三线一单”生态环境分区管控方案》的要求。对照《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）及 2019 年第 1 号修改单，本项目为河湖整治类项目，不属于工业项目，项目建设有利于区域水质提升，不会改变环境功能区功能，能够符合三线一单管控要求。因此，本项目的建设不会与该区三线一单管控要求相冲突。 3.1.3 区域生态调查 根据现状调研，本项目所涉及河道不涉及鱼类“三场”（产卵场、索饵场和越冬场），项目工程所在区域无珍稀濒危野生动植物天然集中分布区。 根据资料收集，本项目河道内底栖生物现状主要优势物种为田螺科的梨形环棱螺、摇蚊科的中国长足摇蚊、颤蚓科的中华颤蚓和苏氏尾鳃蚓等。 水生生物主要包括浮游植物，种类包括硅藻、绿藻、蓝藻、裸藻、隐藻等，主要优势物种为硅藻门、绿藻门和蓝藻门的部分种类；浮游动物主要有轮虫、桡足类等类别，鱼类主要有鲤鱼、鲫鱼、黄鳝；植物主要为四季葱绿的铜钱草，花开嫩橘的美人蕉，淡紫色花色的鸢尾草，出淤泥而不染的莲花、狐尾藻、鸢尾草、水葱、大叶皇冠草等。 河道两侧主要为农田及居民区。由于受人类长期活动的影响，原始植被已很少保存，主要是次生的植物，农田主要种植玉米、四季豆、水稻等经济作物。河道两侧动物主要分布有两栖类动物（蟾蜍、沼蛙等）；石龙子、蜥蜴、老鼠等。 本项目所在区域周边村镇居民点人类活动较频繁，不涉及风景名胜区内景区景点，不涉及名胜区内名录中国家重点保护、珍稀濒危植物等和名树古木和珍稀野生动物等。 项目施工期对局部生态环境造成一定的影响，但经过切实可行的防护和生态恢复措施后，对区域整体生态环境影响不大，项目的建设有利于区域的水环境改善。 3.1.4 大气环境质量现状调查 为了解项目所在区域环境空气质量达标情况，引用温州市 2021 年环境质量公报评价结论：温州市区环境空气质量（AQI）级别分布为一～三级，其中一级（优）有 131 天，占总有效天数的 35.9%；二级（良）有 230 天，占总有效天数的 63.0%；三级（轻度污染）有 4 天，占总有效天数的 1.1%。 市区环境空气中的细颗粒物（PM_{2.5}）浓度日均值范围为 3~67μg/m³，达标率为 100%；年均值浓度为 25μg/m³，达标。市区环境空气中的可吸入颗粒物（PM₁₀）浓度日均值范围为 8~149μg/m³，达标率为 100%；年均值浓度为 52μg/m³，达标。市区环境空气二氧化硫浓度日均值范围为 3~14μg/m³，达标率为 100%；年均值浓度为 5μg/m³，达标。市区环境空气二氧化氮浓度日均值范围为 7~76μg/m³，日均值浓度达标率为 100%；年均			

与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题	值浓度为 33$\mu\text{g}/\text{m}^3$，达标。市区环境空气臭氧日最大 8 小时滑动平均浓度范围为 14~173$\mu\text{g}/\text{m}^3$，达标率为 98.9%。臭氧日最大 8 小时平均第 90 百分位数浓度为 126$\mu\text{g}/\text{m}^3$，达标。市区环境空气一氧化碳浓度日均值范围为 0.2~1mg/m^3，达标率为 100%。一氧化碳第 95 百分位数浓度为 0.8mg/m^3，达标。					
	表 3-2 区域空气质量现状评价表					
	监测点	污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	达标情况
	温州市区	SO ₂	年平均质量浓度	5	60	达标
			24 小时第 98 百分位数	9	15	达标
		NO ₂	年平均质量浓度	33	40	达标
			24 小时第 98 百分位数	62	80	达标
		PM ₁₀	年平均质量浓度	52	70	达标
			24 小时第 95 百分位数	97	150	达标
		PM _{2.5}	年平均质量浓度	25	35	达标
			24 小时第 95 百分位数	49	75	达标
		CO	第 95 百分位数	800	4000	达标
		O ₃	日最大 8 小时平均第 90 百分位数	126	160	达标
	根据上表可知，温州市区大气基本污染物年均值、日均值均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中相关要求，项目所在地为环境空气质量达标区域。					
	3.1.6 水环境质量现状调查					
	3.1.7 声环境质量现状调查					
	3.1.7 底泥环境质量现状调查					
	3.2 与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题					
	3.2.1 河道现状					
	根据现场调查，目前河道两侧大楼林立，部分段沿河侧为交通道路，居民区、公共建筑临河而建。沉木桥河河道存在的主要问题如下：					
	河道存在一定淤积，淤泥腐化，现状水质较差；					
	具体沉木桥河河道现状调查及存在的问题分述如下：					
	一、沉木桥河总体情况					
	本次清淤涉及沉木桥河 3023m，现状平均河宽 35m，河道两侧大部分具有沿河绿化					

带，河道南侧有住宅区、医院、农田、体育场、加油站等场所。

二、沉木桥河分段情况

(1) CMS0+000~CMS0+600 段

本段河道两侧为住宅区和学校，河道宽度 28~35m，河道两侧有沿河绿化带，护岸形式为直立式挡墙和生态斜坡式护岸，沿线有一座桥梁。



图 3-1 CMS0+000~CMS0+600 段现场照片

(2) CMS0+600~CMS0+1300 段

此段河道沿岸布置绿化带，河道两侧分布有医院、加油站、体育场、住宅楼，河岸护岸形式为灌砌块石挡墙，后侧有绿化斜坡衔接，沿线分布有 3 座桥梁，两座管线。



图 3-2 CMS0+600~CMS0+1300 段现场照片

(3) CMS0+1300~CMN0+000 段

此段为沉木桥河与半塘河的交汇段，河道宽度较宽，沿岸布置绿化带，河道护岸形式为直立式挡墙和生态斜坡式护岸，沿线分布有 2 座桥梁。



图 3-3 CMS0+1300~CMN0+000 段现场照片

(4) CMN0+000~CMN0+600 段

此段河道现状两侧皆为农田，河道宽度 15~20m，护岸形式为直立式挡墙，沿线分布有 4 座桥梁，其中铁路桥和另外一座桥梁净空高度较小。



图 3-4 CMN0+000~CMN0+600 段现场照片

(5) CMN0+600~CMN0+1300 段

本段河道位于居民区，两岸房屋住宅密集，沿线分布有 2 座桥梁，河道中设置复氧曝气机，且长有水生植物等，施工过程中需要对这些生态设施进行保护。沿河水生植物等可能在清淤中破坏，待工程完工后需重新种植。



图 3-5 CMN0+600~CMN0+1300 段现场照片

二、现状挡墙情况

根据现场调查，沉木桥河现状挡墙形式不一，挡墙形式大致可分为灌砌块石挡墙、干砌块石挡墙、生态斜坡式挡墙和自然岸线，现状挡墙形式基本完好，岸坡稳定性良好。



图 3-6 沉木桥河挡墙图片

三、沿线桥梁管线情况

沿线分布有 11 座桥梁，3 座架空管，多数桥梁净高较高，但存在 4 座桥梁净空高度较低。



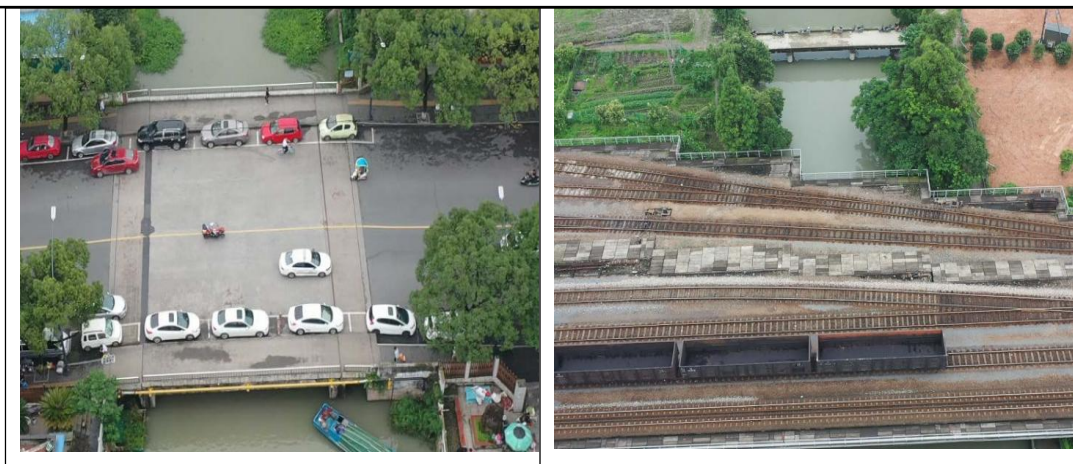


图 3-7 沉木桥河桥梁现状图



图 3-8 沉木桥河管线现状图

四、河床特点

该段河宽平均 35m，河底高程 0.75~1.8m，规划河底高程 0.5m，根据实测断面，现状河道淤积约 0.59m，影响行洪，对水体环境造成不利影响，需要清除。

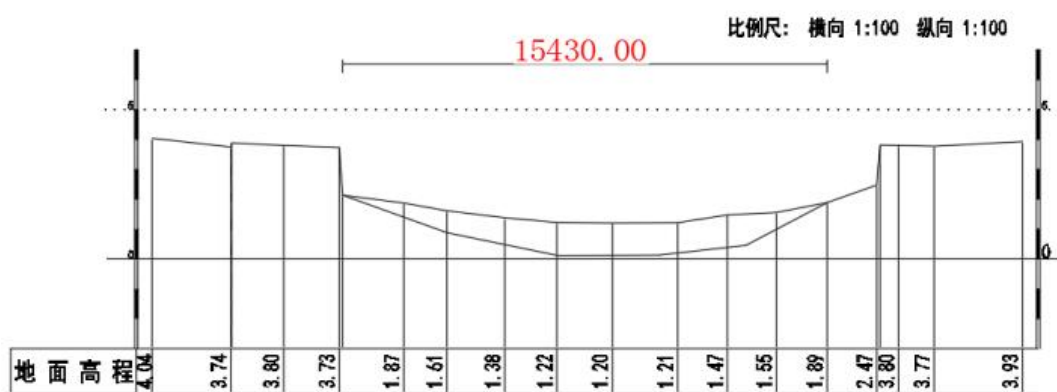


图 3-9 沉木桥河典型河床断面图一

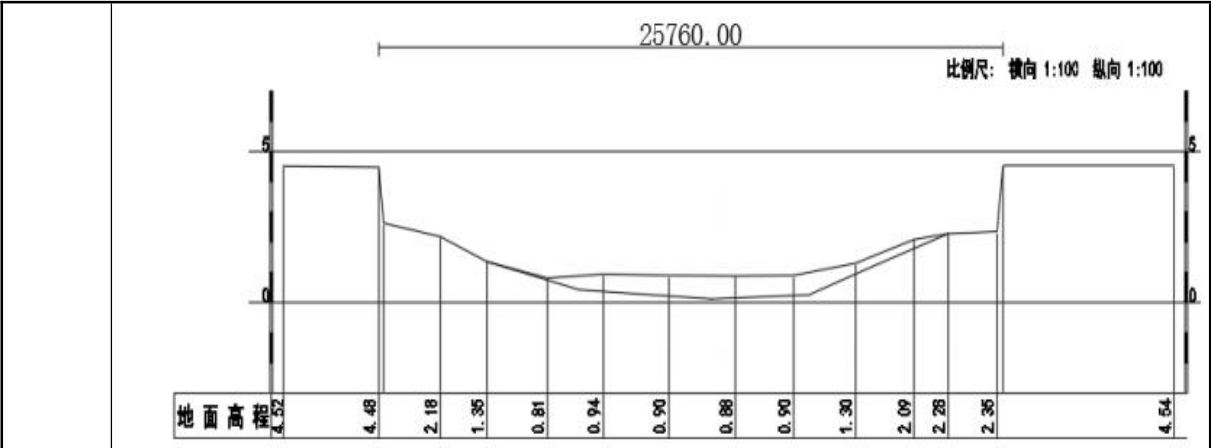


图 3-10 沉木桥河典型河床断面图二

五、存在的问题

河道存在一定淤积，淤泥腐化，现状水质较差。

3.3 敏感保护目标

根据现场调查及查阅相关资料，项目主要环境敏感保护目标如下表和下图所示。

表 3-7 河道沿线主要环境敏感保护目标

类别	保护目标名称	坐标 经纬度	保护对象	人数 /人	保护内容	环境功能区	保护时期	相对项目方位	相对距离
生态环境 保护目标	周边 50m 声环境保护目标		人群较为集中的区域（包括居民、学生、等）		居民和师生	《声环境质量标准》 （GB3096-2008） 中 2 类标准	建设阶段	西侧	5m
	金蟾社区	120.62210421 27.98453421		3000				西侧	46m
	大发凯旋门	120.61884362 27.96170375		2000				西侧	46m
	中梁·公园天下	120.62106764 27.96600251		1500				西侧	25m
	华鸿中央城	120.62177967 27.97021288		2000				西侧	25m
	大发融悦东方	120.62398023 27.97063089		800				东侧	35m
	德信海派公馆	120.62541832 27.97324059		1500				东侧	25m
	温州市瓯海区新桥第一小学	120.62576523 27.98597915		1000				东侧	10m
	前花七组团	120.62205124 27.98310854		500				西侧	

		瓯海区 中西医 结合医 院	120.62345187 27.98341655		2500				东 侧	10m
		前花十 一组团	120.62207845 27.98157847		2000				西 侧	10m
		时 代·瓯 海壹品	120.62070415 27.97170125		2500				西 侧	25m
		瓯海区 外国语 学校 (东校 区)	120.62557041 27.95538393		1000				东 侧	60m
		温州市 人民医 院	120.62538045 27.95575487		1500				东 侧	25m
		东顺锦 园	120.6245823 27.9524714		1000				东 侧	35m
		南旭嘉 园	120.62515478 27.95145782		1000				西 侧	50m
		世贸瓏 璨澜庭	120.62561247 27.9521524		800				东 侧	25m
		瓯海区 外国语 学校小 学分校	120.6257412 27.9512475		1000				东 侧	50m
		欢聚家 园	120.6254571 27.95354212		800				东 侧	25m
	类 别	保护目 标名称	坐标	保护 对象	人数 /人	保 护 内 容	环境功能区	保 护 时 期	相 对 运 输 路 线 方 位	相 对 距 离
			经纬度							
	运 输 路 线 声 环 境 保 护	德信海 派公馆	120.62541832 27.97324059	人 群 较 为 集 中 的 区 域 (包 括 居 民、 学	1500	居 民 和 师 生	《声环境质量标 准》 (GB3096-2008) 中 2 类标准	运 输 阶 段	东 侧	35m
		金蟾 社区	120.62210421 27.98453421		3000				西 侧	60m
		新桥 中学	120.62981887 27.98316541		2000				东 侧	20m
		温州科 技职业 学院	120.62837015 27.98656741		2000				东 侧	20m

	目 标	望湖 景苑	120.62754874 27.98741543	生、 等)	1500				东 侧	10m
		温州市 瓯海职 业中专 集团学 校	120.6292547 27.9815424		3000				北 侧	10m
		西景佳 园	120.62945785 27.9836542		1500				南 侧	10m
		华鸿中 央湖公 馆	120.636235 27.5212304		2500				东 侧	15m
		凯迪 融创	120.5941234 27.8412052		1000				西 侧	10m
		丰翔 嘉园	120.7401254 27.45213698		1000				西 侧	10m
		瓯海区 牛山实 验学校	120.6212457 27.9825475		1500				西 南 侧	10m
		华侨城 欢乐天 地	120.62837012 27.98656754		3000				西 南 侧	9m
		沙门 锦园	120.6432548 27.9712569		1000				南 侧	8m
		南堡 小学	120.6626589 27.9765231		1000				北 侧	5m
		龙船汇 小区	120.6612398 27.9756325		1500				南 侧	5m
		西洋岸 锦园	120.6615245 27.9748741		2500				东 侧	10m
	地表 水环 境	瓯江	120.6715428 27.9782354	/	/	水环 境	III类	/	/	/
	生态 环境	项目影响 区域	/	/	/	生态 环境	/	/	/	/



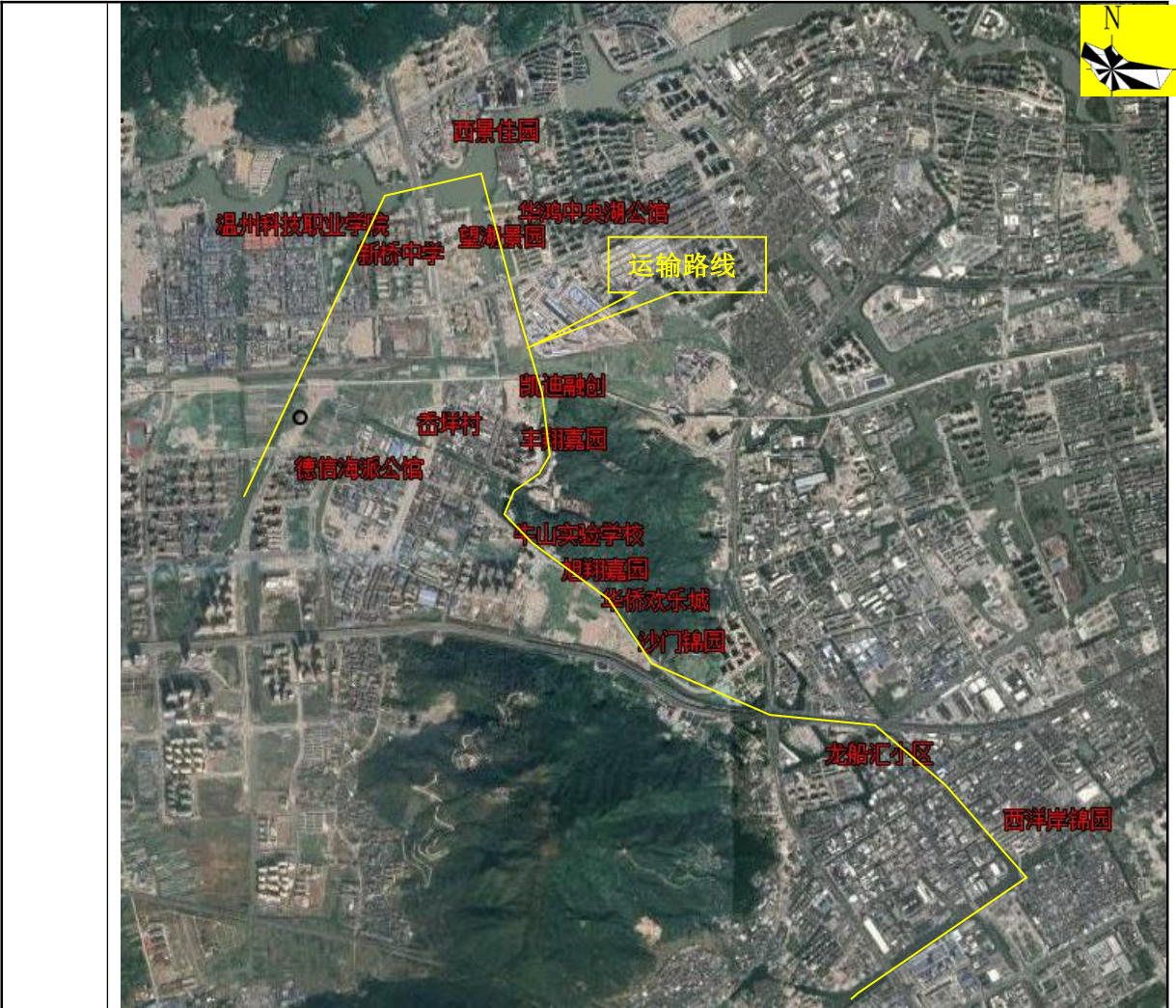


图 3-12 河道沿线主要环境敏感保护目标

3.4 环境质量评价标准

3.4.1 环境空气

项目所在地空气质量属于二类功能区，大气环境中常规污染物执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中的二级标准，具体值具体相关标准限值见下表。

表 3-8 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准值

序号	污染因子	标准限值			评价标准
		1 小时平均	24 小时平均	年平均	
1	SO ₂	500μg/m ³	150μg/m ³	60μg/m ³	《环境空气质量标准》 （GB3095-2012）及 修改单中的二级标准
2	NO ₂	200μg/m ³	80μg/m ³	40μg/m ³	
3	NO _x	250μg/m ³	100μg/m ³	50μg/m ³	
4	CO	10mg/m ³	4mg/m ³	/	
5	PM ₁₀	/	150μg/m ³	70μg/m ³	

评价标准

6	PM _{2.5}	/	75μg/m ³	35μg/m ³	
7	TSP	/	300μg/m ³	200μg/m ³	
8	O ₃	1 小时平均	日最大 8 小时平均	年平均	
		200μg/m ³	160μg/m ³	/	

3.4.2 水环境

根据《浙江省水功能区水环境功能区划分方案》（2015 年版），本项目附近内河及纳污水体瓯江均属于 III 类水体，水质保护目标为 III 类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类水体水质标准。相关标准值见表 3-8。

表 3-9 地表水环境质量标准（单位：mg/L，pH 值除外）

水质参数	评价标准	水质参数	评价标准
pH 值	6~9	化学需氧量	≤20
溶解氧	≥5	氨氮	≤1.0
高锰酸盐指数	≤6	总氮（湖、库，以 N 计）	≤1.0
石油类	≤0.05	总磷(以 P 计)	≤0.2（湖、库 0.5）
六价铬	≤0.05	五日生化需氧量	≤4
铜	≤1.0	砷	≤0.05
锌	≤1.0	氰化物	≤0.2
铅	≤0.05	氟化物（以 F ⁻ 计）	≤1.0

3.4.3 声环境

本项目位于温州市瓯海区沉木桥街、礼汇路路口至汇昌河，根据《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014）和《声环境质量标准》（GB3096-2008），项目所在地敏感目标声环境参照执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准，内河航道两侧区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 4a 类标准。具体功能区标准见下表 3-10。

表 3-10 环境噪声限值

单位：dB

类别	昼间	夜间
2 类	60	50
4a	70	55

3.5 污染物排放标准

3.5.1 废气

施工期：施工扬尘、淤泥运输船只燃油废气和运输汽车尾气执行《大气污染物综合

排放标准》（GB16297—1996）中的新污染源大气污染物排放限值。

表 3-11 新污染源大气污染物排放限值

污染物	无组织排放监控浓度限值	
	监控点	浓度(mg/m ³)
NO _x	周界外浓度最高点	0.12
SO ₂		0.4
颗粒物		1.0
非甲烷总烃		4.0

清淤恶臭排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554—93）中的二级新建排放限值。

表 3-12 恶臭污染物厂界标准值

控制项目	二级标准	
氨	新建	1.5mg/m ³
硫化氢		0.06mg/m ³
臭气浓度		20（无量纲）

3.5.2 废水

本项目为河湖整治项目，项目营运期本身没有废水排放。施工期生活污水经化粪池处理后达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中三级标准后一起纳管排放至温州市西片污水处理厂处理，污水处理厂出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》

（GB18918-2002）中的一级 A 标准。其相关标准值见下表。

表 3-13 《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中三级标准

单位：除 pH 外均为 mg/L

项目	pH 值	COD	BOD ₅	SS	总磷	氨氮	总氮	石油类	动植物油	阴离子表面活性剂
三级标准值	6~9	500	300	400	8*	35*	70*	20	100	20

注：*NH₃-N、总磷执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）中的相应值，总氮参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中 B 级限值。

表 3-14 城镇污水处理厂污染物排放标准

单位：除 pH 外均为 mg/L

项目	pH 值	COD	BOD ₅	SS	动植物油	氨氮	总氮	总磷	阴离子表面活性剂
一级 A 标准值	6~9	50	10	10	1	5（8）*	15	0.5	0.5

*注：氨氮排放浓度括号外数值为水温>12℃时的控制指标，括号内数值为水温≤12℃时的控制指标。

3.5.3 噪声

	施工期：噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中的相关标准。 表 3-15 噪声排放标准 单位：dB（A） <table> <tr> <th rowspan="2">标准</th><th colspan="2">噪声限值</th></tr> <tr> <th>昼间</th><th>夜间</th></tr> <tr> <td>《建筑施工场界环境噪声排放标准》 （GB12523-2011）</td><td>70</td><td>55</td></tr> </table> 3.5.4 固体废物 本项目为河湖整治项目，项目营运期本身没有固废产生。企业施工产生的一般固体废物处理和处置执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《浙江省固体废物污染环境防治条例》中的有关规定。		标准	噪声限值		昼间	夜间	《建筑施工场界环境噪声排放标准》 （GB12523-2011）	70	55
标准	噪声限值									
	昼间	夜间								
《建筑施工场界环境噪声排放标准》 （GB12523-2011）	70	55								
其他	本项目为河湖整治项目，项目建成后不涉及污染物排放，不纳入总量控制范围内。									

四、生态环境影响分析

施工期生态环境影响分析

1、施工期大气环境影响分析

本项目在施工阶段对周围环境的影响是存在的，但施工期的环境影响都是临时性的和短暂的，会随着施工工程的结束，其所产生的影响也随之消失。

(1) 施工扬尘

本项目河道内固结垃圾一般主要集中在近岸的岸坡上，对于带水清淤河段以小船采用人工开挖方式清理，清理出的生活垃圾和建筑垃圾分离后统一运送至路德环境科技股份有限公司泥浆固化中心消纳处置。车辆运输过程会产生动力道路扬尘。

据有关文献，车辆行驶产生的扬尘占总扬尘的 60%以上，车辆行驶产生的扬尘，在完全干燥的情况下，可按下列经验公式计算：

$$Q = 0.123(V/5)(W/6.8)^{0.85}(P/0.5)^{0.75}$$

式中：Q——汽车行驶时的扬尘，kg/Km•辆；

V——汽车速度，km/h；

W——汽车载重量，吨；

P——道路表面粉尘量，kg/m²。

表 4-1 中为一辆 10 吨卡车，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。由此可见，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，扬尘量越大。因此限速行驶及保持路面的清洁是减少汽车扬尘的有效办法。

P 车速	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	1
5（km/h）	0.051	0.086	0.116	0.144	0.171	0.287
10（km/h）	0.102	0.171	0.232	0.289	0.341	0.574
15（km/h）	0.153	0.257	0.349	0.333	0.512	0.861
20（km/h）	0.255	0.429	0.582	0.722	0.853	1.435

本项目的扬尘主要表现在交通沿线和工地附近，尤其是天气干燥及风速较大时影响更为明显，使该区块及周围近地区大气中总悬浮颗粒(TSP)浓度增大。车辆行驶的动力起尘较难估算。建设单位运输生活垃圾和建筑垃圾时，车辆必须用帆布严密覆盖，覆盖率要达 100%，防止随路散落；地面硬化处理，以减少施工扬尘的产生。

(2) 施工机械和运输车辆及运输船产生的废气

项目施工期各类燃油施工机械和运输车辆及运输船产生的废气，主要特征污染物为

CO、NO_x、THC（烃类）。施工机械和汽车、运输船运输时所排放的废气，主要对作业点周围和运输路线两侧局部范围产生一定影响。由于产生量较少，周围环境空旷，大气扩散条件良好，不会对周围大气环境产生明显的影响。

（3）河道清淤恶臭

本项目需要清淤渠道的底泥长期处于厌氧状态，污染物长年累积使得底泥严重腐败，在受到扰动时，其中含有的恶臭物质将呈无组织状态释放，影响范围主要集中在施工现场附近。

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，见表4-2。

表 4-2 恶臭强度分级法

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

根据类比分析，河道清淤过程中在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；80m 之外基本无气味。

根据资料调查及现场勘查可知，本次清淤河道与最近敏感点的位置关系汇总如下所示。

表 4-3 清淤河道工程与最近敏感点的距离

敏感保护目标	相对施工河道方位	与施工河道相对距离
金蟾社区	西侧	5m
大发凯旋门	西侧	46m
中梁·公园天下	西侧	46m
华鸿中央城	西侧	25m
大发融悦东方	东侧	30m
德信海派公馆	东侧	35m
温州市瓯海区新桥第一小学	东侧	25m
前花七组团	西侧	9m
瓯海区中西医结合医院	西侧	10m

	前花十一组团	西侧	10m
	时代·瓯海壹品	西侧	25m
	瓯海区外国语学校（东校区）	东侧	60m
	温州市人民医院	东侧	25m
	东顺锦园	东侧	35m
	南旭嘉园	西侧	50m
	世贸璀璨澜庭	东侧	25m
	瓯海区外国语学校小学分校	东侧	50m
	欢聚家园	东侧	25m

根据以上汇总可知：大多数敏感点与清淤河道的直线距离不足 30m。因此，以上河道的清淤过程淤泥臭味对周围居民有一定的影响。

项目工程淤泥采用即清即运的方式，不在河道施工区附近临时堆放淤泥，恶臭对清淤河道周边居民影响只是暂时的，随着清淤疏浚期的结束影响也随之消失。为避免疏浚时可能产生的臭气对周围环境的影响，通过强化疏浚作业管理，保证疏浚设备运行稳定，可减少疏浚过程臭气的产生。如发现部分疏点有明显臭气产生时，采取两岸建挡板、加强对施工工人的保护、把受影响人群降至最少。

此外，淤泥产生恶臭主要是对施工人员有一定的影响，但是疏浚期较短，影响是短期的，在施工过程中应注意施工人员的防护措施。

2、施工期水环境影响分析

（1）施工废水

本项目施工废水包括运输车辆、船只等冲洗水、机械设备清洗水、机械设备维修废水等。机械冲洗废水中悬浮物和石油类含量较高。根据相关工程实例，洗车污水中石油类浓度约为 1~6mg/L，若含油废水直接排入水体，在水面形成油膜，会造成水中溶解氧不易恢复，影响水质。含油废水随意排放，会降低土壤肥力，改变土壤结构，不利于施工区基底恢复。本工程车辆、机械设备修配主要利用周边的机械修配厂，完成施工设备的简单维修。车辆、船只、机械设备冲洗水收集后经沉淀后回用于道路洒水抑尘。

（2）生活污水

由于工程生活区均布置在河道两岸现有的居民点内，生活污水同居民污水一起纳管排放，基本不会对环境造成大的影响。

3、施工期固体废物影响分析

施工期间主要固体废物源于施工人员生活垃圾。

根据设计，本次河道清淤工程需全线沿着河道护岸布置 $\phi 300$ 泥浆管，通过泥浆管将施工作业产生的泥浆输送至汇昌河运输船上，然后运输至路德环境科技股份有限公司，固化后汽车转运至甬飞消纳场。因此，淤泥等固废均可消纳，基本没有产生废弃物产生。从长远角度分析，不存在弃土对环境产生的不利影响。

施工期间日均施工人员按 50 人计，施工人员生活垃圾产生量按 $0.5\text{kg/d}\cdot\text{人}$ 计，施工期为 4 个月，月工作 25 天，则预计施工期共产生生活垃圾 2.5t。生活垃圾委托环卫部门清运。经上述处理后，对周边环境影响不大。

4、施工期声环境影响分析

（1）施工机械噪声

施工设备中噪声级较高的机械设备主要为船只，其噪声级详见下表。

表 4-4 施工机械的噪声级

机械名称	平均噪声级（dB）	机械名称	平均噪声级（dB）
人工清理船只	75-80	内河运输船	75-80
绞吸式挖泥船	80-85	耙吸式挖泥船	80-85
抓斗式挖泥船	80-85	/	/

一般施工现场有多台机械同时作业，各机械噪声级将会叠加，叠加值约 3-8dB。

（2）运输车辆噪声

施工过程中一般使用大型货运卡车，其噪声级最高可达 107dB，自卸卡车在装卸石料等建筑材料时噪声级最高可达 110dB。

（3）施工作业噪声

施工作业噪声主要指一些船只的发动机声以及真空泵等机械噪声等。

为进一步降低对周边敏感点的噪声影响，环评要求施工建设单位合理安排高噪声机械的施工作业时间并做好临时隔声措施，禁止在夜间施工，如确需夜间施工，应报报环保部门批准并提前告知居民，并禁止夜间在距离居民区较近位置进行高噪声施工活动，确保施工噪声不影响居民睡眠；施工场地四周应设置隔声板，设备选用低噪声设备。对施工场地噪声影响除采取以上降噪措施外，还应与周围村民及单位建立良好的关系。此外施工期间应设热线投诉电话，接受噪声扰民投诉，并对投诉情况进行积极治理和严格的管理。

5、施工期生态影响分析

本项目对沉木桥河河道进行清淤，主要目的是改善地表水水环境质量及水生态环境，清淤的实施后有利于水环境质量的提升，本次清淤工程无永久占地，施工内容无驳

	岸及景观建筑，临时办公室租用附近民房，对生态的影响主要体现在陆域、水环境的影响，具体分析评价如下： ①对陆生生态环境的分析评价 I、对陆生植被的影响评价 清淤实施不涉及珍稀动植物及古树名木，不涉及农田，不涉及驳岸工程及景观平台建设，不会对河道两侧植被造成破坏，对环境的影响不大。 II、对陆生动物的影响评价 本项目所在地主要属城镇地区生态系统，生物多样性简单。当地人类活动频繁，区域动物以宠物为主，经常出没的动物为常见的狗和猫等。项目所在地及工程建设影响范围内，未发现珍稀重点保护野生动物分布。 在工程施工期间，施工人员施工、车辆运输、机械运行等施工活动将给生物及其生境带来影响，施工过程中的噪音和灯光对动物生活习性的影响，以及施工人员产生的废弃物对动植物栖息环境的污染等方面。由于施工不是长久的，因此清淤过程对动物的影响是暂时性的。 ②对水生生态环境的分析评价 本项目施工过程中对水生生物影响最大的是河道底泥的清淤工程。项目河道清淤工程的施工，会对河流的环境造成一定的影响。底泥被挖走后，由自然演替而来的河床环境将会改变，原本深浅交替的地势会变得平坦。水道疏浚工程引起的环境变化会直接影响到水生生物的生存、行为、繁殖和分布，造成一部分水生生物死亡，生物量和净生产量下降，生物多样性在一定程度上会局部减少，纵观本项目清淤范围整体呈河网状，本次清淤为瓯海区河网范围内的一部分河道，由于河道互相连通，因此不会引起对好氧浮游生物、鱼类、底栖动物的生存环境全面变化，由于生物具有能动性，不会对游泳生物多样性造成明显不利影响。 I、对水生植物的分析评价 清淤期难免会引起底质污染物释放，造成水体悬浮物浓度增大，影响水生生态环境。本项目清淤河段无沉水植物，但河道清淤会改变原有水生环境从而影响河道水生生物的结构和组成，使湿生植物的生物量和初级生产能力有所降低，并且河道清淤会造成水体悬浮物浓度瞬间增大，可能影响浮游植物的光合作用，对浮游动物产生影响，从而降低水域生态系统的生物量。根据类似河道的疏浚后调查情况，河道疏浚后挺水植物及浮水植物能在较短的时间内恢复。另外，沉水植物的生长跟水体的透明度有关，经河道清淤后，水质将比现状水质条件好，透明度较高，有利于沉水植物的生长。
--	---

	II、对底栖生物的分析评价 多数底栖动物生活在底泥中，区域性强，迁移能力弱，其对环境突然改变，通常没有或者很少有回避能力，而大面积底泥的挖除，会使各类底栖生物的生境受到严重影响，大部分将死亡。而根据类似河流疏浚后底栖动物调查数据分析，河道疏浚后底栖动物能得到一定程度的恢复，只是恢复进程缓慢。另外，恢复时间越长，底栖动物就恢复得越好。由于河道目前的底栖环境较差，河道清淤后，底质环境及水质的改善、污染底泥的去除，将有利于河道水生生态环境的重建，将加快底栖动物的恢复，提高底栖动物的多样性和各种水生生物的生长。 III、对鱼类的分析评价 由于施工区水质的变化，浮游生物、底栖动物等饵料生物量的减少，改变了原有鱼类的生存、生长和繁衍条件，鱼类将择水而迁移到其它地方，施工区域鱼类密度将有所降低。河道清淤工程，河床性质的改变也会造成鱼类产卵条件的变化，不利于鱼类繁殖，对河道鱼类产生一定影响。由于鱼类具有较强的迁移能力，可在周边河道寻觅到合适的生境，且工程所影响的鱼类均为当地常见鱼类，无珍稀保护鱼类。根据调查河道网属于内陆河道，无回游性鱼类及其他水生生物，河网互相连通，清淤后的河段由于水体与其他河段成河网联系，水体能较快恢复至清淤前的状态，对鱼类的影响是短暂及局部的。从长远看，鱼类是水生生态系统中营养级较高的类群，鱼类的恢复和发展取决于水质及其它低营养级水生生物类群的恢复，只有其它水生生物都协调发展，才有鱼类的恢复和发展。河道清淤后，为鱼类扩大了自然产卵场有效面积和场所，水生生态系统的恢复也有利于鱼类的生存。河道的清淤疏挖清除了底泥中大部分的有毒物质，切断了它们在食物链中的迁移、富集，提高了鱼类的经济价值，加上的浮游植物及浮游动物的逐渐恢复，供饵潜力大，故对主食藻类及浮游动物的鱼类等的生长将很有利。但清淤后河道底泥质量得到提高，水中污染物浓度降低，含氧量增加，也会有利于鱼卵的孵化和鱼苗的生长。 IV、清淤实施后对水环境的改善作用 本项目对沉木桥河河道进行清淤，受污染的底泥被清除后，水中各种污染物的含量大幅降低，水流速度有所加快，水中溶解氧含量有所提高，这将使河水水质改善，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，将使以这些生物为食物的鱼虾、以及以小鱼虾为食物的大型鱼类得到更充足的食物供应。因而，工程完成后项目河内水生群落的生物量和净生产量将会有较大提高。各种生物的生境都将改善，一些不适宜在原来环境生
--	--

	活的浮游生物（如褐藻、钟虫等）可以在河道中生长繁殖，一些非耐污性的鱼类也可以迁移到此定居，底泥质量的改善也使一些耐污能力较低的底栖生物如螺类、蚌类等得以繁殖。各种生物的迁入，使项目涉及河道中的物种多样性得以增加。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。 V、清淤实施后对河道水文情势改变的影响分析 本项目内容为河道清淤，不涉及驳岸建设及景观台建设，不改变河道原有的自然形态，清淤不会引起局部区域的河面变宽或变窄。因此，局部施工对河道的影响会控制在可接受范围内。对河道水文情势改变等的影响均较小。 VI、对水动力条件的影响分析 本项目清淤主要采用绞吸式挖泥船，它是利用吸水管前端围绕吸水管装设旋转绞刀装置，将河底淤泥进行切割和搅动，再经吸泥管将绞起的淤泥物料借助强大的泵力，输送到消纳场区，它的挖泥、运泥、卸泥等工作过程，可以连续完成，对下游水质影响小，可多段同时施工的优点，不会对水动力条件方面不会产生较大影响。 6、环境风险分析 本工程属于河湖整治工程，不存在重大危险源，此类水利建设工程基本不存在突发或非突发的环境风险的机率。各施工工区不专门设置机械修配厂、汽车修理厂等。根据本工程施工及运行特点、周围环境特点以及工程与周围环境之间的关系，确定本工程存在的潜在事故风险和环境风险主要是涉及临水工程施工，对地表水体产生影响。 （1）环境风险分析 ①运输溢油风险影响分析 施工区和部分进场道路沿河道布置，可能发生车辆碰撞、侧翻等交通事故造成石油类泄漏从而污染水体的风险。一旦发生交通事故，导致石油泄漏进入水体，将对水质、水生生物及鱼类等产生较大影响。就本工程而言，因交通事故造成溢油事件并污染水体的概率极小，原因为进出施工区的车辆主要为货车，一般车速较慢，发生车辆碰撞造成溢油或造成车辆侧翻至河道的概率极小。通过资料查阅和对同类工程进行调查，截至目前因施工造成的车辆碰撞、侧翻导致石油类泄漏进而污染水体事件也鲜有发生。只要采取一定的措施，此类风险是完全可以避免的。 （2）环境风险防范措施及应急预案 由于本工程在建设过程中产生的敏感环境影响发生概率低，在严格实施各项环保措
--	---

	施后，其风险发生可能性更低，但为进一步保护区域环境，将工程建设过程中不利环境影响减小到最低程度，尽可能减小工程建设过程中环境风险发生几率及风险事故发生的危害程度，在工程实施前制定严格的风险防范措施及应对风险事故发生后的应急预案是十分必要的。 ①总体原则 a、工程实施过程中，工程建设单位设置环境风险管理与应急处理管理部门，负责工程环境风险管理。 b、严格加强环境风险管理，监督、检查与环境风险相关的各类施工活动及其环保措施实施情况。 c、对工程沿线周边居民及施工人员加强环境风险及其应急处理的宣传，使其明了风险发生时应对及处理程序，作好配合协调工作。 d、制定严格的运行操作规程制度，对工程施工人员应进行风险防范及应急处理培训。组织人员对施工现场进行定期巡查和不定期抽查，实行风险防范奖惩激励机制，减少风险隐患。 ②施工风险防范措施 a、加强施工期施工人员的环境保护教育宣传，规范施工行为，严格控制施工期排放的“三废”，做好污染物的处理、处置工作。 b、大力做好沿线群众的宣传教育工作，制作宣传警示牌并附举报电话（或应急机构联系电话），广而告之沿线村庄居民，不得向河道倾倒垃圾等有害废弃物，广泛宣传河道水质保护要求；实施群众监督举报有偿机制，如有污染水体事件发生，及时通报当地生态环境及河道管理部门，力争在最短时间内采取措施控制扩大污染范围。 ③事故应急预案 针对工程可能出现的环境风险，应有针对性地制定突发环境风险事故应急预案。 a、组织体系 本工程在施工期和运行期应成立应急指挥部，明确职责。 b、通讯联络 建立工程管理机构 and 地方政府之间的通讯网络，保证信息畅通，以提高事故发生时的快速反应能力。 c、人员救护和事故处理 在遭遇突发事件时，应急指挥部与当地政府部门密切合作，及时组织力量进行抢救、救护和安全转移。
--	---

	d、安全管理 建设单位和施工单位负责做好消防安全生产工作，做好对火源的控制，负责消防安全教育，组织培训内部消防人员。 （3）环境风险可接受水平分析 本项目为河湖治理项目，不存在重大危险源，通过对工程各类环境风险的分析，工程建设和运行的环境风险均较小。 7、景观影响分析 本项目建设中的施工区布设等会影响土体结构，减弱原有地表的固土保水能力。施工过程造成的植被破坏和水土流失等，将对项目区域自然景观风貌造成一定影响，这些影响可通过水土保持、绿化工程，得到恢复或消除，对景观的影响是暂时的。
运营期生态环境影响分析	本项目建设河湖治理设施工程，属于非污染型项目，对环境的影响主要是包括地表水、水生生态和景观等方面，具体的影响分析如下： 本项目通过河道清淤方式从而使水体得到净化，创造适宜多种生物生息繁衍的环境，重建并恢复水生生态系统。
选址选线环境合理性分析	本项目位于温州市瓯海区沉木桥街、礼汇路路口至汇昌河，不属于风景名胜区内，项目实施后通过河道清淤整治，改善该地区人居环境和水生态环境，促进地区经济的快速发展，具有较好的社会效益，符合要求。因此项目选址合理。

五、主要生态环境保护措施

施工期 生态环 境保护 措施	1、施工期废气保护措施 (1) 施工扬尘 扬尘量与风速、含水量有关，因此减少露天堆放、保证一定的含水量、减少堆场裸露表面面积以及加强场地地表的压实度等是减少风力起尘的有效手段。施工垃圾应及时运离，临时堆放应采取洒水、覆盖防尘布等临时措施保存，减少其扬尘影响；运输过程中应用帆布盖住车体，防止运输时落到地面引起扬尘；施工车辆进出场地应减速慢行，工地出入口设置运输车辆清洗点，进入施工区域的运输车辆在离开时应清洗轮胎等处的泥渣等脏物，减小行驶扬尘及其对工地外路面的影响。 采取上述措施后，可有效减小施工期扬尘等废气对周围空气环境的影响程度和范围。 (2) 施工机械和各类运输车辆废气 施工期间各类施工机械和车辆流动性强，所产生的废气较为分散，在易于扩散的气象条件下，施工机械和车辆尾气对周围环境影响不会很大，建议施工单位采用优质设备和燃油，加强设备和运输车辆的检修和维护，保证机械和车辆尾气达标排放。 (3) 淤泥恶臭 项目河道清淤工程会在河道清淤时产生臭味，对周围环境造成影响。清淤在挖泥过程中搅动河道底泥，含有有机物腐殖的污染底泥，在受到搅动时，有机物可分解成氨、硫化氢等恶臭气体，呈无组织状态释放。恶臭气体不但会污染环境、造成人的感官不快、达到一定浓度还会危害人体健康。恶臭组成成分较为复杂，有 H_2S、NH_3、甲硫醇、甲硫醚、三甲胺等 10 余种无机物、有机物，清淤时产生的恶臭物质一般以氨和 H_2S 为代表。产生量较少，本环评仅做定性分析。 2、施工期废水保护措施 (1) 施工废水 本项目施工废水包括运输车辆、船只等冲洗水、机械设备清洗水、机械设备维修废水等。机械冲洗废水中悬浮物和石油类含量较高。本工程车辆、机械设备修配主要利用周边的机械修配厂，完成施工设备的简单维修。车辆、船只、机械设备冲洗水收集后经沉淀后回用于道路洒水抑尘。 (2) 生活废水 生活废水经化粪池处理后纳管排放。 3、施工期固废保护措施 (1) 生活垃圾以应集中收集，能回收利用的尽量回收利用，不能回收的委托环卫部门
-------------------------	--

	清运。 (2) 清淤淤泥通过泥浆管输送至汇昌河运输船上，然后运输至路德环境科技股份有限公司，固化后汽车转运至甬飞消纳场。 4、施工期噪声保护措施 施工建设单位合理安排高噪声机械的施工作业时间并做好临时隔声措施，禁止在夜间施工，如确需夜间施工，应报环保部门批准并提前告知居民，并禁止夜间在距离居民区较近位置进行高噪声施工活动，确保施工噪声不影响居民睡眠；施工场地四周应设置隔声板，设备选用低噪声设备，对噪声相对较高的设备如水泵等，设置隔声屏障并加强维护。运输船体结构上采用隔声舱室、主机安装减振胶垫层，尽可能使船只的噪声降到最低程度。对施工场地噪声影响除采取以上降噪措施外，还应与周围村民及单位建立良好的关系。此外施工期间应设热线投诉电话，接受噪声扰民投诉，并对投诉情况进行积极治理和严格的管理。 5、施工期生态保护措施 (1) 施工期生态保护措施 1) 陆生动物保护措施 在工程施工期间，施工人员施工、车辆运输、机械运行等施工活动将给生物及其生境带来影响，施工过程中的噪音和灯光对动物生活习性的影响，施工场地四周应设置隔声板，设备选用低噪声设备，对噪声相对较高的设备，合理安排高噪声机械的施工作业时间。 2) 水生生物保护措施 ①施工期生活垃圾不得随意排入水体，生活污水禁排。生活垃圾集中分类收集，交环卫部门处理。 ②严格控制施工行为，准确定位水下作业地点与范围，尽量减少对水生生境的干扰。在水下施工时，禁止将污水、垃圾等污染物抛入水体，应收集后和工地上的污染物一并处理。 ③河道清淤的工程应尽量安排在旱季，且时间尽可能较短，以减少施工过程可能对水体造成的不利影响； ④在确定河道疏挖深度时，除了考虑污染底泥的垂直分布特征外，还要考虑水生植物的恢复生存条件。加强河道清淤的精度控制，选择符合要求的环保清淤设备，加强精确定位在河道清淤工程中的应用，严禁超挖，为水生植物的自然恢复提供良好的条件，以体现河道环保疏浚的生态恢复和环境保护相结合的特点。
--	---

运营期生态环境保护措施	本项目通过临时、工程、植物的防治措施，可有效地减少水土流失；通过植被恢复等措施，使项目区生态环境得到重建和恢复，可有效减少工程建设对区域生态环境的影响。			
其他	做好相关环境管理台账记录。			
环保投资	本项目总投资 975.96 万元，其中环保设施投资 35 万元，所占比例 3.6%，建设项目环保投资具体见下表。			
	表 5-1 环保投资预算表			
	项目	治理对象	环保设施	投资（万元）
	废水	生活污水	隔油、化粪池	5
	噪声	交通噪声	减速禁鸣标志	5
	固废	生活垃圾	生活垃圾桶及垃圾运输车等	5
	生态	护坡、植被恢复		20
	合计			35
	项目总投资			975.96
	占总投资百分比（%）			3.6
注：本次评价环保投资不计水土保持的费用。				

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	减少占地，表土剥离	无临时占地	/	/
水生生态	本项目施工选在枯水期，施工生活污水不许外排	施工生活污水纳管排放	/	/
地表水环境	生活污水经化粪池处理后纳管。	设置隔油、化粪池，纳管排放	/	/
地下水及土壤环境	/	/	/	/
声环境	隔声板、基础减震、消声	满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）	/	/
振动	/	/	/	/
大气环境	/	/	/	/
固体废物	生活垃圾由环卫部门定期清运	安全、合理处置，符合环保要求	/	/
电磁环境	/	/	/	/
环境风险	/	/	/	/
环境监测	环保人员负责环境管理，落实环境监测	施工期声环境均符合标准	/	/
其他	/	/	/	/

表 6-1 施工期环境监测计划

监测工程	监测点位	主要监测内容	监测频次
废水	生活污水排放口	COD、氨氮、总氮、总磷、动植物油	施工期内监测一次，连续监测 2 天
噪声	工程起点（瓯海区沉木桥街、礼汇路路口）、噪声环境敏感点、工程终点（汇昌河）	Leq	施工期内监测一天，一天 1 次，昼间一次

七、结论

本项目是河道清淤项目，符合产业政策和相关规划，项目建成后有很好的社会、经济效益。采取的施工期生态治理措施经济技术可行，措施有效，项目实施后满足当地环保质量要求。评价认为，在确保各项污染治理措施和生态治理措施落实的前提下，从环境保护角度而言，本项目的建设是可行的。

