

建设项目竣工环境保护验收调查表

中谱检（2024）竣字第 07-003 号

（公示版）

工程名称：瓯海区半塘河河道清淤工程

建设单位：温州瓯海水利投资开发有限公司

编制单位：浙江中谱检测科技有限公司

2024 年 11 月

声 明

1、本报告正文共肆拾壹页，附件共贰页，一式陆份，发出报告与留存报告一致。部分复印或涂改均无效。

2、本报告指定位置无监测报告专用章无效，无监测报告专用章的骑缝章无效。

3、本报告未经同意不得用于广告宣传。

4、留存监测报告保存期六年。

浙江中谱检测科技有限公司资质认定证书：



检验检测机构 资质认定证书

证书编号：221112341659

名称：浙江中谱检测科技有限公司

地址：浙江省温州高新技术产业园区创新大楼 711、712、713、
715、717 室

经审查，你机构已具备国家有关法律、行政法规规定的基本条件
和能力，现予批准，可以向社会出具具有证明作用的数据和结果，
特发此证。资质认定包括检验检测机构计量认证。

检验检测能力、授权签字人及授权证书见证书附表。

你机构对外出具检验检测报告或证书的法律責任由
浙江中谱检测科技有限公司承担。



许可使用标志



221112341659

发证日期：2022 年 05 月 17 日

有效日期：2028 年 05 月 16 日

发证机关：



本证书由国家认证认可监督管理委员会监制，在中华人民共和国境内有效。

编制单位：浙江中谱检测科技有限公司

法定代表人：陈永存

技术负责人：沈强

项目负责人：胡丹婷

技术审核人：黄大兴

项目参与人员：徐敏力、陈锚、谢正烨、陈欢欢、
胡婧、陈足、黄玉烁、张劲睿、
叶茫茫、吴高添、郑美英

建设单位（盖章）

温州瓯海水利投资开发有限公司

联系方式:0577-88571226

邮编:325000

建设单位地址:浙江省温州市瓯海景山街道振瓯路 43 号

编制单位（盖章）

浙江中谱检测科技有限公司

联系方式:0577-86587500

邮编:325000

编制单位地址:温州高新技术产业园区创新大楼 711-717 室

目 录

第一章 总论	1
1.1 工程总体情况	1
1.2 验收调查工作开展可行性分析	1
1.3 调查范围和调查因子	2
1.4 环境敏感目标	2
1.5 验收调查重点	1
1.6 编制依据	1
1.7 验收调查执行标准	2
1.8 验收调查工作组织概况	4
第二章 工程概况	6
2.1 地理位置	6
2.2 工程与相关规划的关系	6
2.3 工程布置及工程量统计	7
2.4 征地及移民	7
2.5 工程变动	7
2.6 工程投资明细	8
2.7 施工流程	8
2.8 主要污染源及污染物分析	10
第三章 环境影响报告表及审批备案文件回顾	12
3.1 环境影响报告表回顾	12
3.2 环评批复文件回顾	13
第四章 环境保护措施执行情况	14
4.1 施工期环境保护措施	14
4.2 运行期环境保护措施	16
4.3 环境保护措施落实情况核对	17
第五章 验收调查监测及分析	19
5.1 验收调查监测内容	19

5.2 采样方法	21
5.3 检测方法	21
5.4 监测实施情况	23
5.5 监测质量保证	23
5.6 监测结果与分析	24
第六章 环境影响调查分析	32
6.1 施工期环境影响调查分析	32
6.2 运行期环境影响调查分析	36
第七章 环境管理与监测计划	39
7.1 环境管理	39
7.2 环境监测计划	39
第八章 调查结论与建议	40
8.1 工程核查结论	40
8.2 环评文件要求落实情况结论	40
8.3 竣工验收总结论	41
8.4 建议	41
附件	42

第一章 总论

1.1 工程总体情况

工程名称	瓯海区半塘河河道清淤工程				
建设单位	温州瓯海水利投资开发有限公司				
法定代表人	徐相辉	联系人	邱少夫		
通信地址	浙江省温州市瓯海区娄桥街道云飞路云泰锦园7幢401-402室				
邮编	325000	联系电话	13780145241		
建设地点	温州市瓯海区半塘河尖角桥至汇昌河				
工程性质	新建	行业类别	E4822 河湖治理及防洪设施工程建筑		
设计单位	湖州南太湖水利水电勘测设计院有限公司				
立项审批部门	温州市瓯海区发展和改革局	立项文号	瓯发改立【2021】11号		
环评单位	浙江竟成环境咨询有限公司				
审批部门	温州市生态环境局	审批文号	温环瓯建【2022】235号		
施工单位	温州宏源建设集团有限公司				
监理单位	温州市金秋建设工程咨询有限公司				
质量和安全监督机构	温州市瓯海区水利局				
运行管理单位	温州市瓯海区新桥街道办事处 温州市瓯海区娄桥街道办事处				
工程投资情况					
总投资概算（万元）	952.84	环保投资概算（万元）	10	环保投资拟占比（%）	1.05
实际总投资（万元）	952.84	实际环保投资（万元）	10	环保投资实际占比（%）	1.05
工程建设过程简述					
瓯海区半塘河河道清淤工程于2021年7月1日签发开工通知，于2021年11月14日完成全部工程内容，实际施工136天。 温州瓯海水利投资开发有限公司于2024年5月6日委托浙江中谱检测科技有限公司进行工程环评专项验收（即竣工环境保护验收），技术服务合同书见附件8。					

1.2 验收调查工作开展可行性分析

- 1）瓯海区半塘河河道清淤工程（后文简称“本工程”）于2021年7月1日签发开工通知，至2021年11月14日完成全部工程内容，至今运行状况良好。
- 2）本工程总投资952.84万元，其中环保投资10万元，占总投资额的1.05%，达到环评要求。

3) 本工程环境保护审批备案手续完备。

4) 本工程无环境投诉、违法或处罚记录。

综上所述，瓯海区半塘河河道清淤工程可开展进行竣工环境保护验收调查工作。

1.3 调查范围和调查因子

本工程竣工环境保护验收调查范围和调查因子具体见表 1.3-1。

表 1.3-1 调查范围和调查因子一览表

调查项目	调查范围	调查因子/调查内容
生态环境	清淤工程、水生生态和陆生生态、水土保持等	清淤工程施工情况、水生生态和陆生生态恢复情况、水土保持设计执行情况等
水环境	工程范围内地表水	氨氮、总磷、pH 值、溶解氧、化学需氧量、五日生化需氧量、高锰酸盐指数、石油类、六价铬、铜、锌、铅、砷、氰化物、氟化物
大气环境	工程所在行政区属	AQI、PM _{2.5} 均值
声环境	工程影响范围	等效连续 A 声级 Leq
固体废物	工程范围	固废处置情况
河道底泥	工程范围内河道	pH、砷、镉、铬、铜、铅、汞、镍、锌、六六六、滴滴涕、苯并[a]芘

1.4 环境敏感目标

结合工程环评文件及实际踏勘，本工程周边主要环境保护目标见表 1.4-1，分布见图 1.4-1。

表 1.4-1 本工程周边主要环境保护目标一览表

序号	名称	保护目标	与本工程关系	保护级别
1	半塘河	水环境	工程范围	《地表水环境质量标准》 III类
2	汇昌河		相关水系	
3	瓯江			
4	水生生态 陆生生态	生态环境	工程范围	工程范围内无珍稀野生 动植物分布
5	大发凯旋门	声环境	工程沿线	《声环境质量标准》2类
6	华韵嘉园			
7	君悦小区			
8	瓯海区教育局			
9	中梁公园天下			
10	华鸿中央城			

序号	名称	保护目标	与本工程关系	保护级别
11	德信海派公馆			
12	永庆公寓			
13	金蟾社区			
14	中前小区			
15	新桥中学			
16	温州科技职业学院			
17	西堡锦园			

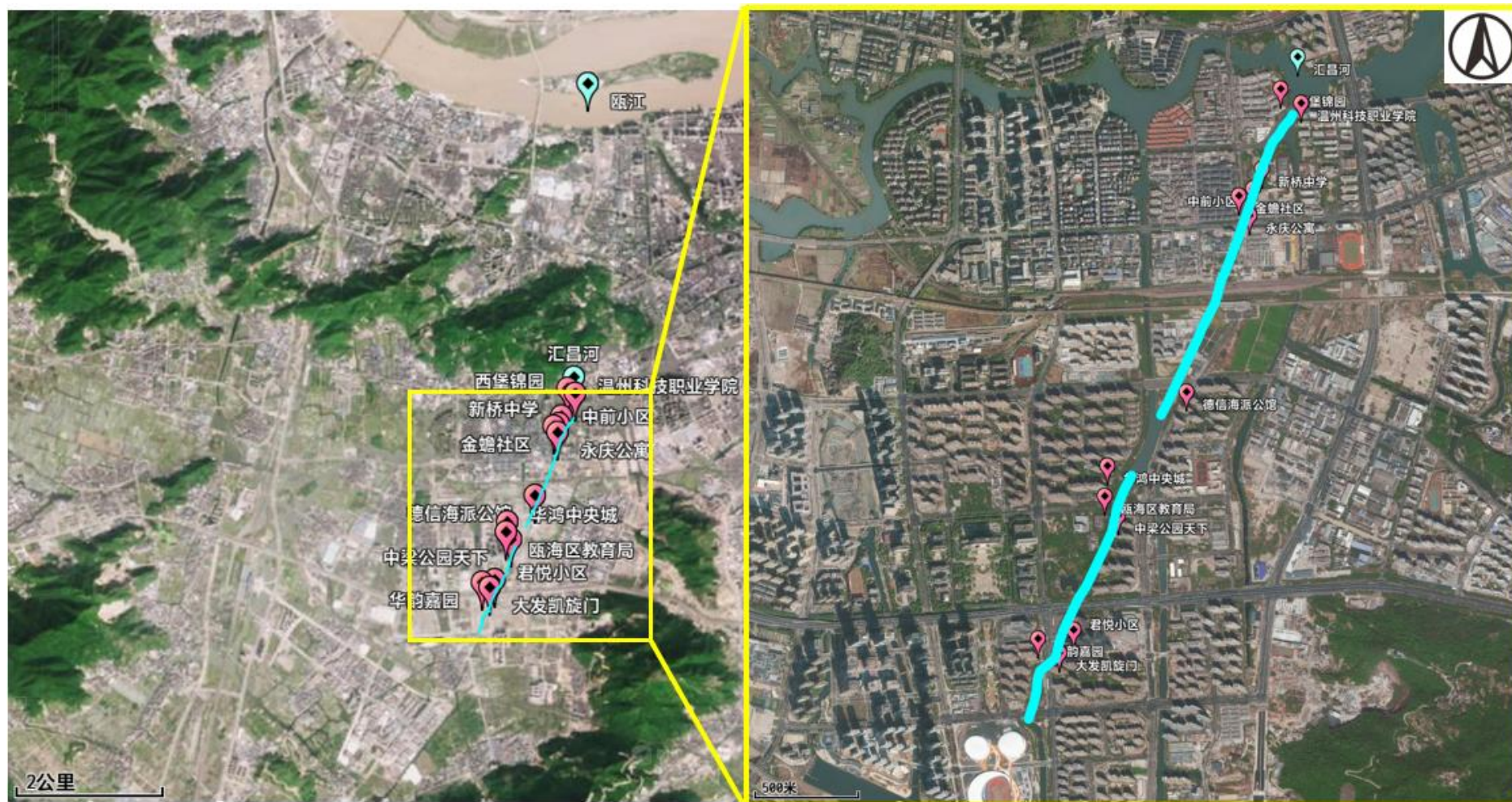


图 1.4-1 本工程周边主要环境保护目标分布图

1.5 验收调查重点

本次验收调查的重点包括：调查本工程的建设对周边生态环境、声环境、水环境的影响；核实本工程环境影响报告表及其批复（温环瓯建【2022】235号）和相关设计文件提出的环保措施的落实情况及有效性；根据业主提供的资料、现场调查和环境监测结果，对本工程施工期、运行期的环境保护措施进行综合评估。

1.6 编制依据

1) 法律及法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日起施行）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年修正）；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年修正）；
- (4) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018年修正）；
- (5) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017年06月修订）；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年修订）；
- (7) 《中华人民共和国水土保持法》（2010年12月25日修订）；
- (8) 《中华人民共和国水土保持法实施条例》（2011年1月修正）；
- (9) 《建设项目环境保护管理条例》（2017年修订）；
- (10) 《浙江省建设项目环境保护管理办法》（2021年修正）。

2) 通知及文件

- (1) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评【2017】4号）；
- (2) 原浙江省环保厅《建设项目竣工环境保护验收技术管理规定》（浙环发【2009】89号）；
- (3) 浙江省人民政府《浙江省建设项目环境保护管理办法》（2021年修正）；
- (4) 浙江省人民代表大会常务委员会《浙江省生态环境保护条例》（2022年5月27日 浙江省第十三届人民代表大会常务委员会第三十

六次会议通过)；

(5)《浙江省水功能区水环境功能区划分方案》(原浙江省环境保护厅,2015年)；

(6)原温州市环境保护局《温州市建设项目竣工环境保护验收指南》(温环发【2018】24号)；

(7)《温州市区建筑垃圾消纳处置管理暂行办法》(温政办【2020】97号)。

3) 验收技术规范

(1)《建设项目竣工环境保护验收技术规范 水利水电》(HJ464-2009)；

(2)《建设项目竣工环境保护验收技术规范 生态影响类》(HJ/T394-2007)。

3) 工程资料及文件

(1)《瓯海区半塘河河道清淤工程初步设计报告(报批稿)》(湖州南太湖水利水电勘测设计院有限公司)；

(2)温州市瓯海区发展和改革局《温州市瓯海区发展和改革局审批窗口小型基本建设项目立项审批表》(瓯发改立【2021】11号)；

(3)《瓯海区半塘河河道清淤工程环境影响报告表》(浙江竞成环境咨询有限公司)；

(4)温州市生态环境局《关于瓯海区半塘河河道清淤工程环境影响报告表的批复》(温环瓯建【2022】235号)；

(5)《瓯海区半塘河河道清淤工程竣工图》(温州宏源建设集团有限公司)；

(6)《瓯海区半塘河河道清淤工程单位工程暨合同工程完工验收鉴定书》(温瓯水投【2022】1号)。

1.7 验收调查执行标准

调查参照《建设项目竣工环境保护验收技术规范 水利水电》(HJ464-2009)和本工程环境影响报告表及其审批意见(温环瓯建

【2022】235 号) 中确定的环境质量评价标准和污染物排放标准进行验收。

1) 环境质量标准

(1) 水环境

根据《浙江省水功能区水环境功能区划分方案》(原浙江省环境保护厅, 2015 年), 本工程所涉水域地表水指标执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中表 1 地表水环境质量标准基本项目标准限值 (III 类), 具体见表 1.7-1。

表 1.7-1 地表水环境质量标准 单位: mg/L (标注除外)

水质参数	评价标准 (III 类)	水质参数	评价标准 (III 类)
pH 值 (无量纲)	6-9	氨氮 $\leq$	1.0
溶解氧 $\geq$	5	总磷 (以 P 计) $\leq$	0.2
高锰酸盐指数 $\leq$	6	石油类 $\leq$	0.05
化学需氧量 $\leq$	20	五日生化需氧量 $\leq$	4
铬 (六价) $\leq$	0.05	铅 $\leq$	0.05
铜 $\leq$	1.0	砷 $\leq$	0.05
锌 $\leq$	1.0	氰化物 $\leq$	0.2
氟化物 (以 F ⁻ 计) $\leq$	1.0	—	

(2) 声环境

本工程附近区域属于 2 类声环境功能区, 执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中表 1 所列对应环境噪声限值, 具体见表 1.7-2。

表 1.7-2 环境噪声限值

声环境功能区类别	昼间 dB (A)	夜间 dB (A)
2 类	60	50

(3) 河道底泥

参照环评文件, 本工程范围内河道底泥质量标准参照执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准 (试行)》(GB15618-2018) 中表 1 农用地土壤污染风险筛选值 (基本项目) 中的其他类别、表 2 农用地土壤污染风险筛选值 (其他项目), 具体见表 1.7-3。

表 1.7-3 土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）

序号	污染物项目 ^①	风险筛选值（pH>7.5）
1	镉	0.6mg/kg
2	汞	3.4mg/kg
3	砷	25mg/kg
4	铅	170mg/kg
5	铬	250mg/kg
6	铜	100mg/kg
7	镍	190mg/kg
8	锌	300mg/kg
9	六六六总量 ^②	0.10mg/kg
10	滴滴涕总量 ^③	0.10mg/kg
11	苯并[a]芘	0.55mg/kg

注：①重金属和类金属砷均按元素总量计；②六六六总量为 α -六六六、β -六六六、γ -六六六、δ -六六六四种异构体的含量总和；③滴滴涕总量为 p，p'-滴滴伊、p，p'-滴滴滴、o，p'-滴滴涕、p，p'-滴滴涕四种衍生物的含量总和。

2) 污染物排放标准

当前，本工程已完工，施工期间临时侵占的水域当前均已恢复。根据业主及施工单位提供的资料，工程施工期间各类环境保护措施按照环评要求落实并正常运行，相关评价根据提供的施工期资料进行。

本工程为河湖整治项目（河道清淤），有利于改善区域水环境，提升水环境承载能力，同时兼顾防洪排涝等功能；本工程建成后，正常运行状态下无污染物产生，不会对周围环境和人员安全造成不利影响。

3) 总量控制指标

本工程为河湖整治项目（河道清淤），建成后不涉及污染物排放，无总量控制要求。

1.8 验收调查工作组织概况

我司受温州瓯海水利投资开发有限公司委托，对“瓯海区半塘河河道清淤工程”进行竣工环境保护验收调查工作。我司于 2024 年 5 月至 6 月对本工程进行了多次现场调查，在现场调查和收集资料的基础上，

编写了验收调查监测方案；我司于 2024 年 7 月 23 日至 25 日在保证本工程运行正常的状况下，进行了现场监测，并根据监测分析结果编写了验收调查表。

第二章 工程概况

2.1 地理位置

本工程建设地点为温州市瓯海区半塘河尖角桥至汇昌河，涉及河道总长度约 3026m，所在地行政区属浙江省温州市瓯海区。瓯海区，浙江省温州市辖区，是温州市四大主城区之一，地处温州市区的西南部，北靠鹿城区，东邻龙湾区，南接瑞安市，西与青田县（属丽水市）接壤；属亚热带海洋季风气候区域，四季分明，雨量充沛，总面积 466 平方千米。

本工程地理位置见图 2.1-1。



图 2.1-1 工程地理位置图

2.2 工程与相关规划的关系

本工程为河湖整治项目（河道清淤），符合《温州市城市总体规划（2003-2020 年）》（2017 年修订）要求，符合《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）项目建设环保审批原则，符合《水利建设项目（河湖整治与防洪除涝工程）环境影响评价文件审批原则（试行）》；根据《温州市生态保护红线划定方案》，工程范围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；工程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），符合《温州市“三线一单”生态环境分区管控方案》要求；根据《产业结构调整指导目录（2019年本）》，本工程类别为“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。

2.3 工程布置及工程量统计

本工程建设地点为温州市瓯海区半塘河尖角桥至汇昌河，河湖整治项目（河道清淤），涉及河道总长度约 3026m，平均河宽 36m，最宽处 76m，最窄处 15m，工程级别为 3 级，施工平面布置图见附件 5。

根据《瓯海区半塘河河道清淤工程单位工程暨合同工程完工验收鉴定书》（温瓯水投【2022】1 号），完成的主要工程量见表 2.3-1。

表 2.3-1 主要工程量表

项目名称	环评量	完工量	完成比例	备注
船舶疏浚	57043.25m ³	45141.7m ³	79%	完成方量为扣除超欠挖部分后工程量

2.4 征地及移民

本工程为河湖整治项目（河道清淤），不涉及永久征地及移民搬迁、安置。

2.5 工程变动

根据《瓯海区半塘河河道清淤工程单位工程暨合同工程完工验收鉴定书》（温瓯水投【2022】1 号），本工程实际建设对比环评阶段主要变动为：

1) 在实际施工过程中，按设计边坡进行开挖，河岸均有护岸或块石加固，均无需辅助松木桩加固处理。

2) 本工程所有施工过程均在河道内进行，不涉及护坡、植被破坏，无需进行相应修复工作。

综上所述，本工程实际建设对比环评阶段有所调整，但均不属于重大变动，可纳入竣工环境保护验收管理。

2.6 工程投资明细

本工程总投资 952.84 万元，其中环保投资 10 万元，占总投资额的 1.05%，与环评文件预估一致，投资明细见表 2.7-1；本工程建设资金由区财政统筹安排解决。

表 2.7-1 工程投资明细表

项目	治理对象	环保设施	环评预估 投资（万元）	实际投资 （万元）	备注
废水	生活污水	化粪池	2	0	不设营地
	生产废水	隔油池、沉淀池	0	2	—
废气	河道清淤 恶臭	生物除臭剂	0	2	—
噪声	交通、设 备噪声	减震、避震	3	3	—
固废	生活垃圾	生活垃圾桶及垃圾运 输车等	2	0	不设营地
	清淤泥浆 处置	转运管道、后续固化， 无害化处置	0	—	计入施工 合同
	桥梁垃圾	人工清理，环卫转运	0	3	—
生态	护坡、植被恢复		3	0	不涉及
环保投资合计			10	10	—
工程总投资			952.84	952.84	—
环保投资占比			1.05%	1.05%	—

注：依照环评文件，环保投资不计水土保持费用。

2.7 施工流程

1) 清淤工程断面施工

(1) 清淤河床底高程：本次河道清淤设计底高程按不高于 0.8m 控制，桥址位置清淤设计底高程按 1.0m 控制。不同控制底高程的河段间以 1:5.0 纵坡相衔接。

(2) 清淤开挖起坡点位置：距河岸线一般为 2.0m，起坡点开挖高程不高于 2.5m。

(3) 开挖边坡：为 1:3.0。

(4) 对近岸侧 2.0m 范围内的固结物进行清理，开挖深度视现场情况而定，以 20cm 左右为宜。

2) 施工设备及方法

(1) 本次河道清淤采用带水清淤的作业方式，以绞吸式挖泥船为主，抓斗式挖泥船辅助开挖河道内沉积的固体垃圾。对于桥址范围内则采用改装耙吸式挖泥船为主，人工+船为辅的作业方式。抓斗式挖泥船仅作为清理河道内沉积的固体垃圾辅助设备，不得代替河道主要清淤设备。

(2) 河道开挖遵循“先上后下、由缓变陡”的施工方法，河道开挖严格按设计开挖断面执行，不允许欠挖，超挖深度不得大于 20cm。按设计边坡进行开挖，若出现坍塌段则可适当放缓边坡，对部分可能出现坍塌段采用松木桩进行加固处理（本工程实际河岸均有护岸或块石加固，均无需辅助松木桩加固处理）。

(3) 清淤泥浆采用“工程点泥浆管→内河运输船至固化站+固化后+汽车转运至消纳场”的方案。半塘河河道清淤全线沿河道护岸布置（ $\Phi 300$ ）泥浆管，通过泥浆管将作业产生的清淤泥浆运输至汇昌河运输船上然后内河运输至固化站，固化后汽车转运至消纳场，固化运输路线要严格按照温州市人民政府办公室《温州市区建筑垃圾消纳处置管理暂行办法》（温政办【2020】97 号）中推荐的线路及管理方式组织运输。

(4) 清淤泥浆在固化站分离出的垃圾（包括生活垃圾和砖头、瓦砾、大块径块石等建筑垃圾）由固化站负责外运至对应垃圾消纳场合法消纳。

3) 交叉建筑物

(1) 桥梁保护：对于结构老旧的桥梁，由于清淤可能对其安全造成不利影响，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，仅对桥下垃圾进行人工清理（产生的少量垃圾进入当地环卫系统）；对于新建不久或淤积严重的桥梁，可按一般河道进行清淤，清淤底高程为 1.0m，施工时仅对清淤底高程以上部分浮泥进行清理，施工过程中避免影响到桥梁结构或基础，并加

强观测。桥梁保护区底高程与上下游河道清淤底高程不一致时以 1:5.0 坡度衔接。清淤方式为改装耙吸式挖泥船+人工清淤的方式。

(2) 栈桥保护：对于有栈桥河段的河道，开挖起坡点位置从距栈桥 2.0m 开始；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。

4) 质量控制

(1) 横断面的挖槽宽度：每边最大允许超宽值为 0.5m。

(2) 横断面的挖槽深度：最大允许超深值为 0.2m，且相邻两个断面不允许同时出现。

(3) 横断面欠挖：除桥梁周边、较陡边坡及存在临河建筑的河段外，欠挖不得超过 20cm，否则需返工处理。

(4) 以设计施工图横断面为代表断面进行质量检查，并以河道设计中心线所在断面为纵断面，纵断面的测点间距不大于 50m，在施工前对原始断面进行复测时可将断面间距调整为 20m。

(5) 驳坎外侧 2.0m 的垃圾进行清除，以 20cm 左右为宜，驳坎基础以下部分严禁开挖。

(6) 质量评定符合下列要求：检查纵横断面测点的挖深值，测点总数中 90% 及以上的点符合欠挖和最大允许超挖标准者，评为“合格”；否则评为“不合格”。

2.8 主要污染源及污染物分析

1) 施工期

(1) 废水

施工期人员活动会产生生活污水。

施工期生产废水包括施工车辆、船只等冲洗水、机械设备清洗水、机械设备维修废水等。生产废水中悬浮物和石油类含量较高，若直接排入水体，在水面形成油膜，会造成水中溶解氧不易恢复，影响水质；随意排放会降低周边土壤肥力，改变土壤结构，不利于施工区基底恢复。

（2）废气

施工期大气污染主要为清淤船只产生的尾气、河道清淤恶臭，影响范围主要集中在施工现场附近；本工程现场施工车辆较少，产生的汽车尾气和车辆行驶扬尘也较少。

（3）噪声

施工期噪声主要包括施工机械噪声、运输船只噪声、施工作业噪声等。

（4）固废

本工程施工期产生的固体废物主要来源于施工人员日常生活产生的生活垃圾，另有少量因桥梁结构老旧需人工清理的垃圾。

本工程主要施工内容为河道清淤，清淤泥浆采用“工程点泥浆管→内河运输船至固化站+固化后+汽车转运至消纳场”的方案，无弃方产生。

2）运行期

本工程为河湖整治项目（河道清淤），属于非污染型项目，运行期无污染物产生。

第三章 环境影响报告表及审批备案文件回顾

3.1 环境影响报告表回顾

环评主要结论，摘自《瓯海区半塘河河道清淤工程环境影响报告表》（浙江竞成环境咨询有限公司）。

1) 生态环境保护措施监督检查清单

内容/要素	施工期		运行期
	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	施工选在枯水期，施工生活污水纳管排放	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排放；施工机械冲洗、维修产生的含油废水需经隔油池等设施处理后，上清液回用。	不外排	
地下水及土壤环境	①进行封闭性施工，严格控制施工范围；②合理选择施工工期；③注重水土保持的综合性。	减少水土流失	
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）	
大气环境	临时堆放应采取洒水、覆盖防尘布等临时措施保存；运输过程中应用帆布盖住车体；施工车辆进出场地应减速慢行，运输车辆在离开时应清洗轮胎等处的泥渣等脏物	厂界废气排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的排放限值	
	加强施工管理，清淤淤泥及时清运，必要时喷洒除臭剂，以尽量减少恶臭的影响	施工期满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）中二级标准	
固体废物	生活垃圾由环卫部门定期清运；清淤泥浆采用“工程点泥浆管→内河运输船至固化站+固化后+汽车转运至消纳场”	安全、合理处置，符合环保要求	
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	

2) 结论

本工程是河道清淤项目，符合产业政策和相关规划，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，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，本工程的建设是可行的。

3.2 环评批复文件回顾

环评审批备案文件内容，摘自温州市生态环境局《关于瓯海区半塘河河道清淤工程环境影响报告表的批复》（温环瓯建【2022】235号）。

1) 项目污染物排放执行标准

(1) 施工期废气污染物排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的无组织排放限值；恶臭执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的相关标准。

(2) 施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。

2) 施工期间施工人员生活污水纳入附近现有生活设施；施工废水预处理后上清液回用，沉淀淤泥定期清运处理；落实施工过程围堰的设置，合理安排施工时间，采用低噪声的机械设备，噪声达标排放；做好施工过程中扬尘防治、水土保持措施；河道清淤产生的清淤泥浆须严格按照环评要求落实相应防治措施，底泥必须做到安全处理处置；弃土、生活垃圾应回收综合利用或及时收集清运。

3) 营运期间落实生态环境保护措施；强化河道沿线固体废物污染治理的监督工作；强化河道运输管理，落实对水体的保护措施、化学危险品运输风险事故防范措施。

第四章 环境保护措施执行情况

4.1 施工期环境保护措施

1) 水环境

(1) 本工程施工期间不设临时营地，办公区、生活区均布置在河道两岸现有的居民点内，生活污水汇入当地纳污管网。

(2) 本工程采取带水清淤（无需设置临时围堰），根据不同工程区域选择不同的挖泥船进行作业，以绞吸式挖泥船为主，抓斗式挖泥船辅助开挖河道内沉积的固体垃圾，对于桥址范围内则采用改装耙吸式挖泥船为主，人工+船为辅的作业方式；作业遵循“先上后下、由缓变陡”的施工方法，按设计边坡进行开挖，提高施工效率的同时，尽量减少对河床的扰动。

(3) 施工期间加强了生产废水的处理与管理，生产废水经施工现场设置的沉淀池、隔油池处理后上清液回用，沉淀淤泥定期汇同清淤泥浆运至固化站进行固化处理，严禁未经处理的生产废水进入河道。

(4) 施工期间加强了施工管理，杜绝任何形式的流域边界堆放行为，避免暴雨冲刷造成水体污染；同时严格控制施工区域，禁止施工人员随意破坏水体环境（包括进行游泳、垂钓或其他可能污染水体的活动）。

(5) 固化运输路线严格按照温州市人民政府办公室《温州市区建筑垃圾消纳处置管理暂行办法》（温政办【2020】97号）中推荐的线路及管理方式组织运输，杜绝因失散造成的环境影响。

2) 大气环境

(1) 施工过程中，施工单位选用了符合国家有关卫生标准的施工机械和运输工具，使用优质燃料，使其排放的废气符合国家有关标准，并加强了船只的维护与保养，尤其是检查密封元件及进排气系统是否正常工作。

(2) 施工过程中，施工单位加强现场管理，清淤泥浆采用“工程点泥浆管→内河运输船至固化站+固化后+汽车转运至消纳场”的方案，

清淤河道全线沿河道护岸布置（ $\Phi 300$ ）泥浆管，减少清淤泥浆环境暴露时间，并做到即清即运，同时配合生物使用生物除臭剂减少环境影响。

（3）施工过程中，施工单位加强运输管理，运输工具在途中均采取了良好的密封措施，装运物控制在低于挡板的范围，避免中途洒落，杜绝因失散造成的环境影响。

3）声环境

（1）施工过程中，施工单位选用了符合国家有关规定的施工机具，设置减震、避震措施以减小噪声产生，同时加强作业机械及运输船只的运维工作，防止因设备运作不正常产生的高噪声，并避免大量高噪声设备同时施工。

（2）施工过程中，施工单位进行了严格的现场管控措施，根据施工需要进行限时作业，杜绝夜间施工；施工期间未接到相关投诉。

（3）施工过程中，施工单位加强了交通运输管理，合理设计运输线路，减少噪声影响。

（4）施工过程中，施工单位加强了施工管理，安排进行有现场工作人员岗位培训、环保意识培训等，施工现场安排专人管理，做到文明施工。

4）固废

（1）本工程施工期间不设临时营地，办公区、生活区均布置在河道两岸现有的居民点内，施工人员产生的生活垃圾进入当地环卫系统。

（2）本工程主要施工内容为河道清淤，清淤泥浆采用“工程点泥浆管→内河运输船至固化站（路德环境科技股份有限公司）+固化后+汽车转运至消纳场”的方案，无弃方产生。

（3）清淤泥浆在固化站分离出的垃圾（包括生活垃圾和砖头、瓦砾、大块径块石等建筑垃圾）由固化站负责外运至对应垃圾消纳场合法消纳。

（4）固化运输路线严格按照温州市人民政府办公室《温州市区建

筑垃圾消纳处置管理暂行办法》（温政办【2020】97号）中推荐的线路及管理方式组织运输，杜绝因失散造成的环境影响。

（5）对于结构老旧的桥梁，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，仅对桥下垃圾进行人工清理，产生的少量垃圾进入当地环卫系统。

5）生态环境

（1）陆生生态

施工过程中，施工单位加强了施工管理，根据施工需要进行限时作业，杜绝夜间施工，做到文明施工，有效减少了施工噪声、现场作业灯光等对周边环境的影响。

（2）水生生态

①通过一系列的水环境保护措施，减少了施工作业过程对工程河道的影响。

②通过合理安排作业时间，如避开鱼虾产卵季节等来减少影响。

③施工过程中，施工单位加强了施工管理，安排进行现场工作人员岗位培训、环保意识培训等，施工区域及附近严禁捕猎水生生物。

6）水土保持

固化运输路线严格按照温州市人民政府办公室《温州市区建筑垃圾消纳处置管理暂行办法》（温政办【2020】97号）中推荐的线路及管理方式组织运输，采取良好的密封措施，装运物控制在低于挡板的范围，避免中途洒落，杜绝因失散造成的水土流失影响。

4.2 运行期环境保护措施

本工程为河湖整治项目（河道清淤），属于非污染型项目，运行期无污染物产生。工程河道沿线固体废物污染治理监督工作、河道运输管理、水体保护措施、化学危险品运输风险事故防范措施等由运行管理单位（温州市瓯海区新桥街道办事处、温州市瓯海区娄桥街道办事处）负责执行。

4.3 环境保护措施落实情况核对

表 4.3-1 环境保护措施落实情况核对表

工程阶段	要求的环境保护措施	实际落实情况
施工期	施工期间施工人员生活污水纳入附近现有生活设施。	本工程施工期间不设临时营地，办公区、生活区均布置在河道两岸现有的居民点内，生活污水汇入当地纳污管网。
	施工废水预处理后上清液回用，沉淀淤泥定期清运处理。	施工期间加强了生产废水的处理与管理，生产废水经施工现场设置的沉淀池、隔油池处理后上清液回用，沉淀淤泥定期汇同清淤泥浆运至固化站进行固化处理，严禁未经处理的生产废水进入河道。
	落实施工过程围堰的设置，合理安排施工时间，采用低噪声的机械设备，噪声达标排放。	本工程采取带水清淤（无需设置临时围堰）；施工过程中，施工单位选用了符合国家有关规定的施工机具，设置减震、避震措施以减小噪声产生，同时加强作业机械及运输船只的运维工作，防止因设备运作不正常产生的高噪声，并避免大量高噪声设备同时施工。施工过程中，施工单位进行了严格的现场管控措施，根据施工需要进行限时作业，杜绝夜间施工；施工期间未接到相关投诉。
	做好施工过程中扬尘防治、水土保持措施。	固化运输路线严格按照温州市人民政府办公室《温州市区建筑垃圾消纳处置管理暂行办法》（温政办【2020】97号）中推荐的线路及管理方式组织运输，采取良好的密封措施，装运物控制在低于挡板的范围，避免中途洒落，杜绝因失散造成的水土流失影响。
	河道清淤产生的清淤泥浆须严格按照环评要求落实相应防治措施，底泥必须做到安全处理处置。弃土、生活垃圾应回收综合利用或及时收集清运。	清淤泥浆采用“工程点泥浆管→内河运输船至固化站（路德环境科技股份有限公司）+固化后+汽车转运至消纳场”的方案。清淤泥浆在固化站分离出的垃圾（包

工程阶段	要求的环境保护措施	实际落实情况
		括生活垃圾和砖头、瓦砾、大块径块石等建筑垃圾）由固化站负责外运至对应垃圾消纳场合法消纳。
运行期	营运期间落实生态环境保护措施；强化河道沿线固体废物污染治理的监督工作；强化河道运输管理，落实对水体的保护措施、化学危险品运输风险事故防范措施。	本工程为河湖整治项目（河道清淤），属于非污染型项目，运行期无污染物产生。工程河道沿线固体废物污染治理监督工作、河道运输管理、水体保护措施、化学危险品运输风险事故防范措施等由运行管理单位（温州市瓯海区新桥街道办事处、温州市瓯海区娄桥街道办事处）负责执行。

第五章 验收调查监测及分析

5.1 验收调查监测内容

表 5.1-1 竣工环境保护验收调查监测内容表

监测内容	测点编号	测点位置	监测项目	监测频次
地表水	A	★工程河道上游段	氨氮、总磷、pH 值、溶解氧、化学需氧量、五日生化需氧量、高锰酸盐指数、石油类、六价铬、铜、锌、铅、砷、氰化物、氟化物	监测 2 天，每天 1 次
	B	★工程河道下游段		
环境噪声	1	△大发凯旋门	等效连续 A 声级	监测 2 天，昼/夜间各 1 次
	2	△华韵嘉园		
	3	△君悦小区		
	4	△瓯海区教育局		
	5	△中梁公园天下		
	6	△华鸿中央城		
	7	△德信海派公馆		
	8	△永庆公寓		
	9	△金蟾社区		
	10	△中前小区		
	11	△新桥中学		
	12	△温州科技职业学院		
	13	△西堡锦园		
底泥	C	■工程河道上游段	pH、砷、镉、铬、铜、铅、汞、镍、锌、六六六、滴滴涕、苯并[a]芘	监测 1 天，每天 1 次
	D	■工程河道下游段		



工程河道上游段



工程河道下游段

图 5.1-1、图 5.1-2 竣工环境保护验收调查监测点位图

5.2 采样方法

表 5.2-1 各监测项目采样方法表

采样标准名称	采样标准编号
地表水环境监测技术规范	HJ91.2-2022
土壤环境监测技术规范	HJ/T166-2004

5.3 检测方法

表 5.3-1 各监测项目检测方法表

项目	检测标准名称及编号	仪器名称、型号及编号
pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 HJ1147-2020	便携式 pH/DO/ORP 仪 SX825 型 (2021308)
溶解氧	水质 溶解氧的测定 电化学探头法 HJ506-2009	
高锰酸盐指数	水质 高锰酸盐指数的测定 GB/T11892-1989	—
化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ828-2017	—
五日生化需氧量 (BOD ₅)	水质 五日生化需氧量 (BOD ₅) 的测定 稀释与接种法 HJ505-2009	溶解氧测定仪 JPSJ-605F (2024423)
铜	石墨炉原子吸收分光光度法 《水和废水监测分析方法》 (第四版增补版) 国家环境保护总局 (2002 年) 3.4.7.4	原子吸收光谱仪 (石墨炉、原吸) PinAAcle900T (2018200)
铅		
锌	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB/T7475-1987	原子吸收仪 Agilent240 (2012032)
氟化物	水质 氟化物的测定 离子选择电极法 GB/T7484-1987	氟离子浓度计 Orion4Star (2012012)
砷	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ694-2014	原子荧光光度计 AFS-9700 (2012030)
氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ535-2009	双光束紫外可见分光光度计 TU-1900 (2017182)
总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB/T11893-1989	

瓯海区半塘河河道清淤工程竣工环境保护验收调查表

项目	检测标准名称及编号	仪器名称、型号及编号
石油类	水质 石油类的测定 紫外分光光度法（试行） HJ970-2018	
氰化物	水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法 HJ484-2009	
六价铬	水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 GB/T7467-1987	
区域环境噪声	声环境质量标准 GB3096-2008	多功能声级计 AWA6228+（2019239） 多功能声级计 AWA6228+（2021326） 声校准器 AWA6021A（2019252） 声校准器 AWA6021A（2019253）
pH 值	土壤 pH 值的测定 电位法 HJ962-2018	pH 计 PB-10（2012003）
铜	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ491-2019	原子吸收仪 Agilent240（2012032）
锌		
镍		
铬		
铅	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T17141-1997	原子吸收光谱仪（石墨炉、原吸） PinAAcle900T（2018200）
镉		
汞	土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法 HJ680-2013	原子荧光光度计 AFS-9700（2012030）
砷		
苯并[a]芘	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ834-2017	气相色谱质谱仪 GCMS-QP2010SE（2017179-1）
α -六六六	土壤和沉积物 有机氯农药的测定 气相色谱法 HJ921-2017	气相色谱（FID、ECD）7890A（2012031）
β -六六六		
γ -六六六		
δ -六六六		

项目	检测标准名称及编号	仪器名称、型号及编号
p,p'-滴滴伊		
p,p'-滴滴滴		
o,p'-滴滴涕		
p,p'-滴滴涕		

5.4 监测实施情况

2024 年 7 月 23 日至 25 日我司组织对本工程进行竣工环境保护验收监测；2024 年 7 月 23 日至 2024 年 8 月 15 日进行样品分析；本工程当前已进入运行期。

5.5 监测质量保证

质量保证按照《浙江省环境监测质量保证技术规定》（第三版 试行）执行。地表水监测现场平行样质控如表 5.5-1 所示。

表 5.5-1 地表水监测现场平行样质控 单位：mg/L，pH 无量纲

监测项目		pH 值	溶解氧	高锰酸盐 指数	化学需氧量	五日生化 需氧量	氨氮	总磷
样品 编号	瓯利 240723-1A1	7.6	4.55	3.6	10	1.3	1.14	0.10
	瓯利 240723-1A1-P	7.6	4.47	3.2	10	1.5	1.15	0.10
相对偏差（%）		0	0.887	5.9	0	7.1	0.437	0
允许偏差（%）		±0.1 个 pH 单位	—	≤20	≤10	≤25	≤10	≤10
结论		符合	—	符合	符合	符合	符合	符合
样品	瓯利 240724-2A1	7.4	4.66	3.5	10	1.2	1.28	0.13

监测项目		pH 值	溶解氧	高锰酸盐 指数	化学需氧量	五日生化 需氧量	氨氮	总磷
编号	瓯利 240724-2A1-P	7.4	4.64	3.1	11	1.2	1.31	0.13
相对偏差 (%)		0	0.215	6.1	5	0	1.16	0
允许偏差 (%)		±0.1 个 pH 单位	—	≤20	≤10	≤25	≤10	≤10
结论		符合	—	符合	符合	符合	符合	符合

5.6 监测结果与分析

1) 地表水

2024 年 7 月 23 日至 24 日工程所涉水域地表水监测结果见表 5.6-1。

根据监测结果，验收阶段各受检点位受检指标 pH 值、高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、铜、锌、六价铬、氰化物、铅、石油类、砷、氟化物、总磷浓度均能够满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中表 1 地表水环境质量标准基本项目标准限值 (III 类) 要求，其中指标总磷浓度对比环评阶段 (存在不达标) 有所降低 (从单一指标上看，地表水水质有所提升)。

根据监测结果，验收阶段各受检点位受检指标溶解氧浓度均无法满足地表水标准限值 (III 类) 要求，但相较环评阶段，浓度有所升高 (从单一指标上看，地表水水质有所提升)。

根据监测结果，验收阶段各受检点位受检指标氨氮浓度均无法满足地表水标准限值 (III 类) 要求，但相较环评阶段，工程河道上游段浓度有所降低 (从单一指标上看，地表水水质有所提升)；工程河道下游段首日监测浓度有所升高，次日监测浓度恢复至与环评阶段差别不大，波动较大，考虑可能有流量不稳定的污染源进入河道；经实地踏勘，工程河道下游段部分河道周边为农田，结合瓯海区气候条件，验收监测期间(2024

年 7 月 23 日至 24 日) 属于夏季 (6-8 月), 天气炎热, 常有台风带来降雨, 施加氮肥能满足作物旺盛的生长需求, 河道周边农田农户会应季施用氮肥 (如尿素、氨水等), 若氮元素不能完全被植物吸收, 则将通过农田沟渠进入河道, 导致地表水中氨氮浓度出现短时波动。

表 5.6-1 工程所涉水域地表水监测结果统计表

单位: mg/L, pH 值无量纲

测点 编号	测点位置	阶段		pH 值	高锰酸盐 指数	化学 需氧量	五日生化 需氧量	总磷	溶解氧	氨氮
A	★工程河 道上游段	环评 阶段	第一天	7.74	3.2	13	1.2	0.19	4.85	1.36
			第二天	7.82	3.1	12	1.1	0.12	4.27	1.27
			第三天	7.63	3.2	13	1.2	0.12	4.12	1.30
		验收 阶段	7.23 08:55	7.6	3.6	10	1.3	0.10	4.55	1.14
			7.24 09:46	7.4	3.5	10	1.2	0.13	4.66	1.28
B	★工程河 道下游段	环评 阶段	第一天	7.52	3.2	17	1.1	0.22	4.55	2.38
			第二天	7.62	2.9	10	1.1	0.17	4.11	2.12
			第三天	7.42	2.9	12	1.0	0.20	4.07	2.03
		验收 阶段	7.23 09:20	8.1	3.2	10	1.9	0.19	4.27	3.12
			7.24 11:14	7.6	3.2	12	1.7	0.19	4.37	2.28
地表水 III 类				6-9	≤6	≤20	≤4	≤0.2	≥5	≤1.0
评价				均达标	均达标	均达标	均达标	环评阶段 存在不达标 情况,验收 阶段有所	均不达标, 验收阶段 有所	均不达标, 上游段 验收阶段 有所降低, 下游段 验收阶

瓯海区半塘河河道清淤工程竣工环境保护验收调查表

测点编号	测点位置	阶段	pH 值	高锰酸盐指数	化学需氧量	五日生化需氧量	总磷	溶解氧	氨氮
							收阶段均达标	升高	段首日有所升高，次日变化不大

续表：

测点编号	测点位置	阶段		铜	锌	六价铬	氰化物	铅	石油类	砷	氟化物
A	★工程河道上游段	环评阶段	7.23 08:55	0.0028	<0.05	<0.004	<0.004	0.0022	0.02	0.0022	0.38
			7.24 09:46	0.0027	<0.05	<0.004	<0.004	0.0023	0.02	0.0022	0.37
B	★工程河道下游段	验收阶段	7.23 09:20	0.0071	<0.05	<0.004	<0.004	0.005	0.01	0.0029	0.42
			7.24 11:14	0.0047	<0.05	<0.004	<0.004	0.0036	0.03	0.0028	0.44
地表水 III 类				≤1.0	≤1.0	≤0.05	≤0.2	≤0.05	≤0.05	≤0.05	≤1.0
评价				均达标	均达标	均达标	均达标	均达标	均达标	均达标	均达标

2) 环境空气

为了解区域环境空气质量现状，引用温州市《环境空气质量月报（2024 年 10 月）》中的监测结论。

表 5.6-2 区域环境空气质量现状

测点名称	AQI 优良率	PM _{2.5} 均值（μg/m ³ ）
瓯海区	100%	18

注：数据由浙江省空气质量数据管理系统发布的信息统计所得，统计时间为 2024 年 11 月 7 日；环境空气污染物浓度按《关于发布<环境空气质量标准>（GB3095-2012）修改单的公告》（生态环境部公告 2018 年第 29 号）规定的状态进行折算。

根据表 5.6-2，瓯海区环境空气质量满足浙江省环境空气质量功能区划分方案的要求，本工程对周边大气环境无明显影响。

3) 环境噪声

2024 年 7 月 23 日至 25 日工程附近区域环境噪声监测结果见表 5.6-3。根据监测结果，工程附近各环境噪声受检点位区域环境噪声（昼间、夜间）监测结果均能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中表 1 所列对应环境噪声限值（2 类）要求。

表 5.6-3 工程附近区域环境噪声监测结果统计表

单位：dB(A)

测点 编号	测点位置	测量时间	主要声源	标准值 (Leq)	检测项目及结果							达标 评价
					Leq	L10	L50	L90	Lmax	Lmin	σ	
2024 年 7 月 23 日（至 24 日凌晨）												
1	△大发凯旋门	10:42-10:52	生活噪声	60	59	62	58	55	75	52	2.6	达标
2	△华韵嘉园	11:17-11:27	生活噪声	60	57	58	57	56	76	55	0.9	达标
3	△君悦小区	10:56-11:06	生活噪声	60	56	58	55	53	72	51	2.3	达标
4	△瓯海区教育局	12:21-12:31	生活噪声	60	57	58	56	54	78	52	1.7	达标
5	△中梁公园天下	12:04-12:14	生活噪声	60	58	60	57	55	74	52	2.3	达标
6	△华鸿中央城	12:36-12:46	生活噪声	60	56	58	56	53	74	50	1.9	达标
7	△德信海派公馆	10:14-10:24	生活噪声	60	59	61	58	55	78	52	2.6	达标
8	△永庆公寓	12:57-13:07	生活噪声	60	57	58	57	55	73	54	1.1	达标
9	△金蟾社区	13:34-13:44	生活噪声	60	58	60	57	56	78	54	1.7	达标
10	△中前小区	13:19-13:29	生活噪声	60	56	57	56	55	67	54	0.8	达标
11	△新桥中学	13:51-14:01	生活噪声	60	57	59	57	56	74	54	1.3	达标

瓯海区半塘河河道清淤工程竣工环境保护验收调查表

测点 编号	测点位置	测量时间	主要声源	标准值 (Leq)	检测项目及结果							达标 评价
					Leq	L10	L50	L90	Lmax	Lmin	σ	
12	△温州科技职业学院	14:09-14:19	生活噪声	60	58	61	57	53	74	50	3.0	达标
13	△西堡锦园	14:24-14:34	生活噪声	60	57	58	57	56	76	49	1.2	达标
1	△大发凯旋门	22:00-22:10	生活噪声	50	48	48	47	47	64	36	1.1	达标
2	△华韵嘉园	22:18-22:28	生活噪声	50	48	49	47	47	59	46	1.0	达标
3	△君悦小区	22:36-22:46	生活噪声	50	44	48	40	38	67	35	4.0	达标
4	△瓯海区教育局	22:59-23:09	生活噪声	50	47	48	42	38	70	35	4.1	达标
5	△中梁公园天下	23:15-23:25	生活噪声	50	49	52	45	38	71	33	5.5	达标
6	△华鸿中央城	23:34-23:44	生活噪声	50	46	42	36	32	74	28	4.6	达标
7	△德信海派公馆	23:58-24 日 00:08	生活噪声	50	39	43	36	32	53	29	3.8	达标
8	△永庆公寓	22:01-22:11	生活噪声	50	48	50	47	44	56	42	2.2	达标
9	△金蟾社区	22:32-22:42	生活噪声	50	49	51	49	47	61	43	1.9	达标
10	△中前小区	22:44-22:54	生活噪声	50	48	50	48	45	62	41	2.0	达标
11	△新桥中学	22:19-22:29	生活噪声	50	49	51	49	46	61	42	1.8	达标
12	△温州科技职业学院	22:59-23:09	生活噪声	50	49	51	48	45	61	40	2.3	达标
13	△西堡锦园	23:15-23:25	生活噪声	50	46	48	46	44	57	41	1.4	达标
2024 年 7 月 24 日（至 25 日凌晨）												
1	△大发凯旋门	09:30-09:40	生活噪声	60	58	61	57	55	70	50	2.6	达标
2	△华韵嘉园	09:12-09:22	生活噪声	60	58	61	57	53	74	48	3.2	达标
3	△君悦小区	09:54-10:04	生活噪声	60	57	59	56	53	75	50	2.3	达标

瓯海区半塘河河道清淤工程竣工环境保护验收调查表

测点 编号	测点位置	测量时间	主要声源	标准值 (Leq)	检测项目及结果							达标 评价
					Leq	L10	L50	L90	Lmax	Lmin	σ	
4	△瓯海区教育局	10:24-10:34	生活噪声	60	58	61	58	55	67	50	2.4	达标
5	△中梁公园天下	10:09-10:19	生活噪声	60	58	60	56	53	74	51	2.8	达标
6	△华鸿中央城	10:38-10:48	生活噪声	60	58	60	57	53	76	46	3.0	达标
7	△德信海派公馆	10:53-11:03	生活噪声	60	59	61	58	55	73	48	2.3	达标
8	△永庆公寓	11:27-11:37	生活噪声	60	55	57	54	51	76	46	2.8	达标
9	△金蟾社区	12:27-12:37	生活噪声	60	58	61	57	54	74	50	2.8	达标
10	△中前小区	11:56-12:06	生活噪声	60	58	61	56	53	76	50	3.1	达标
11	△新桥中学	11:41-11:51	生活噪声	60	56	58	56	53	79	50	2.1	达标
12	△温州科技职业学院	12:43-12:53	生活噪声	60	59	61	57	53	75	50	3.3	达标
13	△西堡锦园	12:57-13:07	生活噪声	60	55	57	53	51	75	48	2.7	达标
1	△大发凯旋门	22:04-22:14	生活噪声	50	47	49	48	42	64	40	3.4	达标
2	△华韵嘉园	22:28-22:38	生活噪声	50	46	46	44	43	66	41	2.5	达标
3	△君悦小区	22:46-22:56	生活噪声	50	45	46	43	42	65	40	2.3	达标
4	△瓯海区教育局	23:04-23:14	生活噪声	50	48	50	45	43	68	41	3.0	达标
5	△中梁公园天下	23:23-23:33	生活噪声	50	48	54	45	44	57	40	3.3	达标
6	△华鸿中央城	23:53-25 日 00:03	生活噪声	50	49	50	48	47	63	43	1.6	达标
7	△德信海派公馆	25 日 00:00-00:10	生活噪声	50	45	45	43	42	56	41	2.2	达标
8	△永庆公寓	22:01-22:11	生活噪声	50	47	47	44	43	73	42	2.4	达标
9	△金蟾社区	22:46-22:56	生活噪声	50	49	51	48	45	67	42	2.4	达标

瓯海区半塘河河道清淤工程竣工环境保护验收调查表

测点 编号	测点位置	测量时间	主要声源	标准值 (Leq)	检测项目及结果							达标 评价
					Leq	L10	L50	L90	Lmax	Lmin	σ	
10	△中前小区	22:32-22:42	生活噪声	50	49	51	48	45	72	41	2.1	达标
11	△新桥中学	22:18-22:28	生活噪声	50	48	51	46	43	59	41	2.9	达标
12	△温州科技职业学院	23:00-23:10	生活噪声	50	50	52	49	44	73	41	3.1	达标
13	△西堡锦园	23:14-23:24	生活噪声	50	47	48	46	44	58	43	1.5	达标

4) 河道底泥

2024 年 07 月 23 日工程所涉水域底泥监测结果见表 5.6-4。

根据监测结果，验收阶段各受检点位受检指标砷、镉、铬、铜、铅、汞、镍、锌、六六六、滴滴涕、苯并[a]芘浓度均能够满足《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 农用地土壤污染风险筛选值（基本项目）中的其他类别、表 2 农用地土壤污染风险筛选值（其他项目）要求。

表 5.6-4 工程所涉水域底泥监测结果统计表 单位：mg/kg，pH 值无量纲

监测项目 ^①	C ■工程河道上游段	D ■工程河道下游段	标准限值 (pH>7.5)	达标评价
pH 值	7.86	7.64	—	—
铜	93	67	100	达标
铅	140	129	170	达标
汞	0.263	0.301	3.4	达标
砷	7.03	7.20	25	达标
镉	0.25	0.24	0.6	达标
铬	152	136	250	达标

瓯海区半塘河河道清淤工程竣工环境保护验收调查表

监测项目 ^①	C ■工程河道上游段	D ■工程河道下游段	标准限值 (pH>7.5)	达标评价
锌	174	147	300	达标
镍	42	42	190	达标
六六六总量 ^②	<0.00023	<0.00023	0.10	达标
滴滴涕总量 ^③	<0.00026	<0.00026	0.10	达标
苯并[a]芘	<0.1	<0.1	0.55	达标

注：①重金属和类金属砷均按元素总量计；②六六六总量为 α -六六六、 β -六六六、 γ -六六六、 δ -六六六四种异构体的含量总和；③滴滴涕总量为p，p'-滴滴伊、p，p'-滴滴滴、o，p'-滴滴涕、p，p'-滴滴涕四种衍生物的含量总和。

第六章 环境影响调查分析

6.1 施工期环境影响调查分析

1) 生态环境影响

(1) 陆生生态

本工程为河湖整治项目（河道清淤），无永久占地，不涉及驳岸工程及景观工程建设，不设临时营地。

本工程范围内无珍稀野生植物分布，不涉及古树名木，不涉及农田，施工区域主要集中在河道内，基本不会对河道两侧植被造成破坏，对陆生植物的影响不大。

本工程所在地主要属城镇地区生态系统，人类活动频繁，生物多样性简单，区域陆生动物以宠物为主，无珍稀野生动物分布。在施工期间，对陆生动物的影响主要包括船舶航行、机械运行等产生的噪声、灯光对动物生活习性的影响，以及施工产生的固体废物对生物栖息环境的污染；由于施工单位加强了施工管理，做到文明施工，有效减少了施工噪声、现场作业灯光等对周边环境的影响；同时通过对各类固体废物的规范化管理，避免了可能存在的环境污染；且施工过程的影响是暂时性的，随着施工过程的结束其产生的影响也会逐步消失。

综上所述，本工程施工期对陆生生态的整体影响可接受。

(2) 水生生态

①水生生物

本工程施工过程中，对水生生物影响最大的是清淤工程的施行。

清淤工程的施行难免会引起河道底质中污染物的释放，造成水体悬浮物浓度增大，阻碍正常的光合作用，影响河道中水生植物的生长，使得生物量和初级生产能力有所降低，并进一步对浮游生物产生不利影响。本工程在施工期选用符合国家有关卫生标准的施工机械和运输工具，清淤泥浆采用“工程点泥浆管→内河运输船至固化站+固化后+汽车转运至消纳场”的方案，清淤河道全线沿河道护岸布置（ $\Phi 300$ ）泥浆管，减少清淤泥浆环境暴露时间，减小环境影响；且随着施工过

程的结束，水中各种污染物的含量降低，水流速度有所加快，水中溶解氧含量有所提高，河水水质改善，河水自净能力发挥作用，挺水植物及浮水植物能在较短的时间内复原；沉水植物的生长跟水体的透明度有关，水质的改善有利于沉水植物及浮游生物的恢复。

河道底泥被挖走后，由自然演替而来的河床环境发生改变，原本深浅交替的地势会变得平坦，引起的环境变化会直接影响到水生动物的生存、行为、繁殖和分布，造成一部分水生动物死亡，生物量和净生产量下降，生物多样性在一定程度上减少；但本工程所在区域河网密闭，各河道互相连通，且工程范围内的水生动物并非特有物种，在附近河段或相似环境中亦有分布，随着施工过程的结束，工程范围内的水生动物生物量和净生产量会随着自然迁徙而逐步恢复，生物多样性也将慢慢复原。

底栖生物生活在底泥中，区域性强，迁移能力弱，对环境的突然改变通常没有或者很少有回避能力；大面积的底泥挖除，会使各类底栖生物生境受到严重影响，大部分将死亡。施工过程结束后，底栖生物将逐步恢复，但进程会比较缓慢；不过由于原本河道的底栖环境较差，清淤后底质环境及水质环境会有所改善，将有利于河道整体水生生态系统的重建，对于提高底栖生物多样性有正向作用。

②水动力条件

本工程根据不同工程区域选择不同的挖泥船进行作业，以绞吸式挖泥船为主，抓斗式挖泥船辅助开挖河道内沉积的固体垃圾，对于桥址范围内则采用改装耙吸式挖泥船为主，人工+船为辅的作业方式；作业遵循“先上后下、由缓变陡”的施工方法，按设计边坡进行开挖，提高施工效率的同时，尽量减少对河床的扰动，不会对水动力条件产生大的影响。

③水文情势

本工程为河湖整治项目（河道清淤），不涉及驳岸工程及景观工程建设，不改变河道原有的自然形态，不会引起河面变宽或变窄，对

河道的影响会控制在可接受范围内，不会造成明显的水文情势改变。

综上所述，本工程施工期对水生生态的整体影响可接受。

2) 水土流失影响

固化运输路线严格按照温州市人民政府办公室《温州市区建筑垃圾消纳处置管理暂行办法》（温政办【2020】97号）中推荐的线路及管理方式组织运输，采取良好的密封措施，装运物控制在低于挡板的范围，避免中途洒落，杜绝因失散造成的水土流失影响。

3) 污染影响

（1）水环境

本工程施工期间不设临时营地，办公区、生活区均布置在河道两岸现有的居民点内，生活污水汇入当地纳污管网，不会对周边水体环境造成大的影响。

本工程根据不同工程区域选择不同的挖泥船进行作业，作业遵循“先上后下、由缓变陡”的施工方法，提高施工效率的同时，尽量减少对河床的扰动，降低对水环境的影响。

本工程在施工期间加强了管理，严禁未经处理的生产废水进入河道，杜绝任何形式的流域边界堆放行为，避免暴雨冲刷造成水体污染，禁止施工人员随意破坏水体环境，杜绝因失散造成的环境影响，对周边水体的影响不大。

（2）大气环境

施工过程中，施工单位选用了符合国家有关卫生标准的施工机械和运输工具，使用优质燃料，加强船只维护与保养；加强现场管理，清淤泥浆采用“工程点泥浆管→内河运输船至固化站+固化后+汽车转运至消纳场”的方案，减少清淤泥浆环境暴露时间，同时配合生物使用生物除臭剂；加强运输管理，避免中途洒落，杜绝因失散造成的环境影响；对周边大气环境影响不大。

（3）声环境

施工过程中，施工单位选用了符合国家有关规定的施工机具，设

置减震、避震措施以减小噪声产生，同时加强作业机械及运输船只的运维工作，并避免大量高噪声设备同时施工；进行了严格的现场管控措施，限时作业，杜绝夜间施工，施工现场安排专人管理，做到文明施工；加强交通运输管理，合理设计运输线路，减少噪声影响；没有对周边居民的正常生活造成大的影响。

（4）固废

本工程施工期间不设临时营地，办公区、生活区均布置在河道两岸现有的居民点内，施工人员产生的生活垃圾进入当地环卫系统。

本工程主要施工内容为河道清淤，清淤泥浆采用“工程点泥浆管→内河运输船至固化站（路德环境科技股份有限公司）+固化后+汽车转运至消纳场”的方案，无弃方产生，不存在弃方对环境产生的不利影响。

清淤泥浆在固化站分离出的垃圾（包括生活垃圾和砖头、瓦砾、大块径块石等建筑垃圾）由固化站负责外运至对应垃圾消纳场合法消纳。

固化运输路线严格按照温州市人民政府办公室《温州市区建筑垃圾消纳处置管理暂行办法》（温政办【2020】97号）中推荐的线路及管理方式组织运输，杜绝因失散造成的环境影响。

对于结构老旧的桥梁，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，仅对桥下垃圾进行人工清理，产生的少量垃圾进入当地环卫系统。

本工程各类施工期固废均已得到妥善处置，不会对周边环境产生大的影响。

4）社会影响

①景观环境

施工过程中，各类船舶运行，施工人员活动等将对工程范围周边的自然景观风貌产生一定的影响，但这些影响都是暂时的，将随着工程施工的结束而消失。

②社会环境

本工程施工过程中产生的各类污染物均采取有相应的防护措施，未对工程范围周边的社会环境产生明显的影响，施工建设过程中未接到相关投诉。

5) 施工期环境影响调查结论

本工程施工期的影响是短暂、可逆的，其影响程度有限，且在施工期采取了严格的环境保护措施，有效减轻了工程建设带来的不利环境影响。

6.2 运行期环境影响调查分析

1) 生态影响

清淤工程结束后，水中各种污染物的含量降低，原始河道的容积率提升，河道水流速度有所加快，排涝通畅度提高，水中溶解氧含量有所提高，提高原有防洪能力的同时，河水水质也有所改善；河道水生生态系统的物种结构将更完善，食物链较清淤之前趋向更为复杂；而生境异质性的恢复也使生态系统的水平和垂直结构更为完整，整个水生生态系统发育的更为成熟，其质量、稳定性和服务功能将得到一定程度的提高，有利于生态环境优化。



图 6.2-1、图 6.2-2 工程河道现状（上游）



图 6.2-3、图 6.2-4 工程河道现状（下游）

2) 污染影响

(1) 地表水

根据（2024 年 7 月 23 日至 24 日）监测结果，验收阶段各受检点位受检指标 pH 值、高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、铜、锌、六价铬、氰化物、铅、石油类、砷、氟化物、总磷浓度均能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中表 1 地表水环境质量标准基本项目标准限值（III 类）要求，其中指标总磷浓度对比环评阶段（存在不达标）有所降低（从单一指标上看，地表水水质有所提升）；各受检点位受检指标溶解氧浓度均无法满足地表水标准限值（III 类）要求，但相较环评阶段，浓度有所升高（从单一指标上看，地表水水质有所提升）；各受检点位受检指标氨氮浓度均无法满足地表水标准限值（III 类）要求，但相较环评阶段，工程河道上游段浓度有所降低（从单一指标上看，地表水水质有所提升），工程河道下游段监测浓度波动较大，考虑可能有流量不稳定的污染源进入河道，经分析可能与河道周边季节性农田施用氮肥有关。

(2) 环境空气

通过引用温州市《环境空气质量月报（2024 年 10 月）》中的监测结论可知，瓯海区环境空气质量满足浙江省环境空气质量功能区划分方案的要求，本工程对周边大气环境无明显影响。

（3）噪声

根据（2024 年 7 月 23 日至 25 日）监测结果，工程附近各环境噪声受检点位区域环境噪声（昼间、夜间）监测结果均能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中表 1 所列对应环境噪声限值（2 类）要求。

（4）河道底泥

根据（2024 年 07 月 23 日）监测结果，验收阶段各受检点位受检指标砷、镉、铬、铜、铅、汞、镍、锌、六六六、滴滴涕、苯并[a]芘浓度均能够满足《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 农用地土壤污染风险筛选值（基本项目）中的其他类别、表 2 农用地土壤污染风险筛选值（其他项目）要求。

3）社会影响

本工程的建设使得原始河道的容积率提升，排涝通畅度提高，在对提高所在流域防洪能力、减轻洪水影响等方面，均有正向意义。

4）运行期环境影响调查结论

本工程为河湖整治项目（河道清淤），属于非污染型项目，建成后具有一定的社会效益、经济效益和环境效益，运行期无污染物产生，并对提升当地生态环境、促进社会经济发展等具有积极意义。

第七章 环境管理与监测计划

7.1 环境管理

本工程施工期未开展单独的环保监理工作，但工程监理包含有相关内容。

1) 环评、三同时及验收

本工程委托浙江竞成环境咨询有限公司编制完成《瓯海区半塘河河道清淤工程环境影响报告表》；本工程获温州市生态环境局批复（温环瓯建【2022】235号）。

本工程在设计阶段综合考虑了水土保持、安全防护等环保相关问题，并在概算文件中落实了相应的投资配给，环保工程与主体工程同时设计、同时施工、同时投用。

按照环境保护“三同时”制度的要求，建设单位委托浙江中谱检测科技有限公司承担本工程的环境保护验收调查工作，当前相应监测工作已完成。

2) 环境管理机构

本工程施工期安排有专职人员负责工程现场的监督管理工作，其工作内容包括有制定相关的环保规章制度、措施方案及操作规程等，并组织开展相应人员技术培训，同时组织进行环保宣传。

本工程当前已进入运行期。

7.2 环境监测计划

按照环境保护“三同时”制度的要求，建设单位委托浙江中谱检测科技有限公司承担本工程的环境保护验收调查工作，当前相应监测工作已完成。

第八章 调查结论与建议

8.1 工程核查结论

地理位置：温州市瓯海区半塘河尖角桥至汇昌河。

规划符合性：符合《温州市城市总体规划（2003-2020 年）》（2017 年修订）要求，符合《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）项目建设环保审批原则，符合《水利建设项目（河湖整治与防洪除涝工程）环境影响评价文件审批原则（试行）》，满足生态保护红线要求，符合《温州市“三线一单”生态环境分区管控方案》要求；本工程类别为“二、水利”中“19、水生态系统及地下水保护与修复工程”，属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》鼓励类。

建设内容：本工程为河湖整治项目（河道清淤），涉及河道总长度约 3026m，平均河宽 36m，最宽处 76m，最窄处 15m，工程级别为 3 级。

投资情况：总投资 952.84 万元，其中环保投资 10 万元，占总投资额的 1.05%，与环评文件预估一致。

工程变动：对比环评阶段有所调整，但均不属于重大变动，可纳入竣工环境保护验收管理。

8.2 环评文件要求落实情况结论

由调查结果及前文报告分析表明，环评文件中提出的主要环境保护措施与建议、环保行政主管部门提出的管理要求等，均已在工程的建设过程中得到了较为妥善的落实。本工程施工期的影响是短暂、可逆的，其影响程度有限，且在施工期采取了严格的环境保护措施，有效减轻了工程建设带来的不利环境影响。本工程为河湖整治项目（河道清淤），属于非污染型项目，建成后具有一定的社会效益、经济效益和环境效益，运行期无污染物产生，并对提升当地生态环境、促进社会经济发展等具有积极意义。

8.3 竣工验收总结论

瓯海区半塘河河道清淤工程执行了建设项目环境影响评价制度、环境保护“三同时”制度以及竣工环境保护验收制度，在设计、施工、运行期采取了有效的污染防治和生态保护措施，有效降低了因工程建设对周边环境的影响。

综合竣工环境保护验收调查结果，本验收调查表认为：瓯海区半塘河河道清淤工程符合工程竣工环境保护验收条件。

8.4 建议

1) 运行管理单位应进一步加强工程河道沿线固体废物污染治理监督工作、河道运输管理、水体保护措施、化学危险品运输风险事故防范措施等。

2) 禁止向河道内乱丢垃圾，保护河道生态环境。

3) 结合当地水土保持规划，加大水土保持工作力度，缓解河道内泥沙淤积趋势，提高河道工程自身运行年限。

附件

- 1) 建设项目环境保护“三同时”竣工验收登记表；
- 2) 温州市瓯海区发展和改革局《温州市瓯海区发展和改革局审批窗口小型基本建设项目立项审批表》（瓯发改立【2021】11号）；
- 3) 温州市生态环境局《关于瓯海区半塘河河道清淤工程环境影响报告表的批复》（温环瓯建【2022】235号）；
- 4) 《瓯海区半塘河河道清淤工程竣工图（施工平面布置图）》（温州宏源建设集团有限公司）；
- 5) 《瓯海区半塘河河道清淤工程单位工程暨合同工程完工验收鉴定书》（温瓯水投【2022】1号）；
- 6) 工程分承包合同（工程内容：河道清淤、运输至固化站）；
- 7) 技术服务合同书（工程环评专项验收）；
- 8) 检测报告；

附件 1

建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建 设 项 目	项目名称	瓯海区半塘河河道清淤工程			项目代码					建设地点	温州市瓯海区半塘河尖角桥至汇昌河		
	行业类别 (分类管理名录)	E4822 河湖治理及防洪设施工程建筑			建设性质	新建				中心经度/纬度	线性工程		
	项目审批内容	河湖整治项目（河道清淤），涉及河道总长度约 3026m，平均河宽 36m，最宽处 76m，最窄处 15m，工程级别为 3 级。			实际建设内容	河湖整治项目（河道清淤），涉及河道总长度约 3026m，平均河宽 36m，最宽处 76m，最窄处 15m，工程级别为 3 级。				环评单位	浙江竟成环境咨询有限公司		
	环评文件审批机关	温州市生态环境局			审批文号	温环瓯建【2022】235 号				环评文件类型	报告表		
	开工日期	2021 年 7 月 1 日			竣工日期	2021 年 11 月 14 日				排污许可证 申领时间	无需申领		
	环保设施设计单位	—			环保设施施工单位	—							
	验收单位	温州瓯海水利投资开发有限公司			环保设施监测单位	浙江中谱检测科技有限公司				验收监测时工况	满足验收监测要求		
	投资总概算（万元）	952.84			环保投资总概算（万元）	10				所占比例（%）	1.05		
	实际总投资（万元）	952.84			实际环保投资（万元）	10				所占比例（%）	1.05		
施工单位		温州宏源建设集团有限公司			监理单位		温州市金秋建设工程咨询有限公司			运行管理单位		温州市瓯海区新桥街道办事处 温州市瓯海区娄桥街道办事处	
污 染 物 排 放 达 标 与 总 量 控 制 (工业建 设项目详填)	污染物	原有排放量 (1)	本期工程 实际排放 浓度 (2)	本期工程 允许排放 浓度 (3)	本期工程 产生量 (4)	本期工程 自身削减 量 (5)	本期工程 实际排放 量 (6)	本期工程 核定排放 总量 (7)	本期工程 “以新带 老”削减量 (8)	全厂实际 排放总量 (9)	全厂核定 排放总量 (10)	区域平衡 替代削减 量 (11)	排放 增减量 (12)
	废水												
	废气												
	与项目有关的其 他特征污染物												

注：1、排放增减量：（+）表示增加，（-）表示减少。2、计量单位：废水、废气污染物排放量、废水排放量——吨/年。