



台州市七条河拓浚工程（椒江段）
环境影响报告书
（报批稿）

浙江省工业环保设计研究院有限公司
Zhejiang Industrial EP D & R Institute Co.,Ltd.
二零二二年八月

目 录

第一章 概 述	1
1.1 项目由来	1
1.2 项目特点	4
1.3 评价工作程序	5
1.4 分析判定情况	5
1.5 关注的主要环境问题	7
1.6 环评主要结论	7
第二章 总则	9
2.1 编制依据	9
2.2 环境功能区划	15
2.3 评价因子和评价标准	21
2.4 评价等级和评价范围	30
2.5 环境敏感区	34
2.6 相关规划和环境功能区划	37
第三章 建设项目工程分析	46
3.1 建设项目概况	46
3.2 工程分析	107
第四章 环境现状调查与评价	117
4.1 自然环境概况	117
4.2 环境质量状况	123
4.3 区域主要污染源调查	140
4.4 台州市水处理发展有限公司概况	143
4.5 弃方消纳场	148
第五章 环境影响预测与评价	150
5.1 施工期环境影响分析	150
5.2 运营期环境影响分析	173
5.3 环境风险评价	193
第六章 环境保护措施及其可行性论证	197
6.1 施工期污染防治措施	197

6.2	运营期污染防治措施	206
6.3	污染防治措施总汇	208
第七章	环境影响经济损益分析	211
7.1	环保投入估算	211
7.2	环境经济损益分析	211
第八章	环境管理和监测计划	215
8.1	环境管理	215
8.2	环境监测计划	217
8.3	环境监理	220
8.4	总量控制	221
8.5	排污许可管理	222
第九章	环境影响评价结论	223
9.1	基本结论	223
9.2	项目环评审批原则符合性分析	229
9.3	“三线一单”符合性分析	235
9.4	总结论	236

第一章 概述

1.1 项目由来

台州市位于浙江省沿海中部，长三角经济区的南翼，北邻宁波、绍兴，南连温州，是中国黄金海岸线上一个新兴的港口城市。台州市现辖椒江、黄岩、路桥 3 个市辖区，以及天台、仙居、三门 3 个县，临海、温岭、玉环 3 个县级市。

七条河位于台州市椒江、路桥两区东部平原，东部平原面积约 130km²，是由滩涂逐级围垦而来，地势低平，河网密布，遇台风暴雨极易受涝成灾。纵向河道一至九条河北排岩头闸，南排金清港，七条河为纵向排涝河道中重要的一条，沿途穿越洪家场浦、长浦、鲍浦、青龙浦、城南河等横向主要河道。

七条河所在的金清水系北片一直是温黄平原的重涝区之一，当前，金清水系北片区域涝水外排以“北排”、“南排”为主，“东排”出路暂时未完全打通，所对应主要外排口门为栅浦闸、葭芷闸、岩头闸、金清新闻等。近年来，在规划引领下，随着区域内规划工程的实施与推进，已建成的金清港、正在实施的洪家场浦一期工程与已开工建设的青龙浦，成为东西向河道中规模较大、行洪能力较强、直通排涝口门的三大东排通道。但区域内纵向河道宽度基本在 12~30m 左右，规模相对偏小，且由于河道侵占、桥梁建设、淤积、卡口等，缺少纵向连通三大东排通道的骨干河道，区块内涝水汇至主干排水通道的时间较长，区域洪涝问题依然突出。

七条河作为东部区块中轴线附近纵向河道中规模较大、排水能力较强的河道，具备形成纵向主排通道，构建区域主干排涝体系的条件，但目前还存在一定问题：七条河在市府大道以北河段最小宽度仅 20m 左右，形成卡口，区域涝水北排受阻；中部河段规模在 20~25m 之间，影响区块涝水汇至骨干河道速度，与洪家场浦排涝工程、青龙浦排涝工程 70~100m 的河道规模也不相匹配。

为了提升温黄平原整体排涝能力，连通东排通道，提高区域水域调蓄能力，同时改善区域水生态环境，服务“山海水城”开发建设，城市总体规划、水利专项规划均提出了七条河拓浚整治，并将其作为温黄平原防洪排涝工程的重要组成部分。

本项目是七条河拓浚工程的先行实施部分，项目建设将有效提高台州市区东

部平原向北排涝能力和区域水域调蓄能力，是保障人民群众生命财产安全、改善流域生态环境、助推台州高质量发展的需要，对提升台州城乡建设品位、促进流域经济社会发展等有重要作用。此外，项目符合《浙江省水安全保障“十四五”规划》，并已列入全省百项千亿防洪排涝工程项目库。因此，项目建设是十分必要和紧迫的。

台州市七条河拓浚工程（椒江段）北起岩头闸，南至市府大道。主要工程内容包括：①河道综合整治工程：整治七条河椒江段 3.06km，河道宽度由现状 18~45m 拓宽至 30~60m；河道两岸布置巡查道路长 5.95km，绿化面积 3.14 万 m²；河道布置 DN400 截污管 0.4km。②岩头闸拆除重建工程：水闸规模由现状 4 孔×3m 拓宽至 6 孔×5m；水闸东侧新建配套衔接段海堤长 139m。③其它配套工程。布置工程监测设施，建设工程管理信息化平台，信息化包括远程自动控制系统、远程视频集中监视系统、远程水质在线监测系统、通信网络系统及与其他系统的集成等。工程总投资 19312 万元。

2021 年 11 月 5 日，项目取得了浙江省发展和改革委员会《关于台州市七条河拓浚工程（椒江段）可行性研究报告的批复》（浙发改项字[2021]258 号，详见附件 1），2022 年 4 月 29 日，项目取得了浙江省发展和改革委员会《关于台州市七条河拓浚工程（椒江段）初步设计批复的函》（浙发改项字（2022）91 号），本环评依据项目初步设计内容进行评价，项目代码为 2019-331000-76-01-829822。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》及国务院令第 682 号《建设项目环境保护管理条例》有关规定，应对建设项目进行环境影响评价，从环保角度论证项目建设的可行性。为此，台州市椒江平安水利开发有限公司委托浙江省工业环保设计研究院有限公司对建设项目进行环境影响评价。

根据工程内容，本项目将在水闸东侧新建配套衔接段海堤长 139m。根据《浙江省人民政府办公厅关于同意调整椒江河口管理界线的复函》（浙政办函[2020]81 号，2020.12.14）：原则同意将椒江河口管理界线由小圆山至牛头颈连线调整为北岸临海南洋涂海塘西角（东经 121°32'49.49"、北纬 28°41'27.78"）至南岸椒江十一转角（东经 121°32'30.72"、北纬 28°39'10.10"）连线。因此，本项目新建配套衔接段海堤位于椒江河口管理界线内，不属于海洋工程。



根据项目初步设计：根据《防洪标准》（GB50201-2014）、《水利水电工程等级划分及洪水标准》（SL252-2017）、《水闸设计规范》（SL265-2016）等规范的有关规定，本工程主要建筑物级别及洪（潮）水标准：岩头闸建筑物级别为 1 级（穿堤建筑物级别不得低于海堤级别），设计潮水标准为 100 年一遇，高程上可挡 200 年一遇潮水；衔接段海堤建筑物级别为 1 级，设计潮水标准为 100 年一遇；河道护岸建筑物级别为 3 级，设计洪水标准为 20 年一遇。

根据《防洪标准》（GB50201-2014）、《水利水电工程等级划分及洪水标准》（SL252-2017）、《城市防洪工程设计规范》（GB/T50805-2012）等规范的有关规定，并参照台州地区其他骨干河道工程，结合本区域实际情况和发展的需要，基于本工程治涝面积为 24.36 万亩，确定本工程等别为 III 等。

因此，本项目水利工程规模为中型，为新建项目。

根据本项目工程内容，对照《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》，本项目主要涉及“五十一、水利”中“127 防洪治涝工程”中的“新建大中型”、“五十一、水利”中“河湖整治（不含农村 塘堰、水渠）”中的“其他”、“128 河湖整治（不含农村 塘堰、水渠）”中的“其他”。

表1-1 《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》

项目类别		环评类别	报告书	报告表	登记表
127	防洪除涝工程	新建大中型		其他（小型沟渠的护坡除外；城镇排涝河流水闸、排涝泵站除外）	城镇排涝河流水闸、排涝泵站
128	河湖整治（不含农村塘堰、水渠）	涉及环境敏感区的		其他	/

因此，本项目环评类别最终为报告书。根据《浙江省生态环境厅关于发布〈省生态环境主管部门负责审批环境影响评价文件的建设项目清单（2019年本）〉的通知》（浙环发[2019]22号）以及《台州市生态环境局关于台州市级建设项目环境影响评价文件审批责任分工的通知》（台环函[2020]2号，2020年1月8日起实施），本项目不属于省生态环境主管部门负责审批环境影响评价文件的建设项目清单内项目，该项目归台州市生态环境局审批。我公司接受委托后，即组织有关人员赴现场进行踏勘及社会调查、收集有关资料，并征求当地环保管理部门的意见及委托监测，在此基础上根据相关技术导则和规范要求编制了该环境影响报告书。

1.2 项目特点

（1）本项目属于新建水利项目，工程任务以排涝为主，兼顾改善水生态环境。

（2）工程主要建设内容及规模：

建设内容由河道综合整治、岩头闸拆除重建、监测与信息化等项目组成。

①河道综合整治工程：整治七条河椒江段 3.06km，河道宽度由现状 18~45m 拓宽至 30~60m；河道两岸布置巡查道路长 5.95km，绿化面积 3.14 万 m²；河道布置 DN400 截污管 0.4km。

②岩头闸拆除重建工程：水闸规模由现状 4 孔×3m 拓宽至 6 孔×5m；水闸东侧新建配套衔接段海堤长 139m。

③其它配套工程。布置工程监测设施，建设工程管理信息化平台，信息化包括远程自动控制系统、远程视频集中监视系统、远程水质在线监测系统、通信网络系统及与其他系统的集成等。

（3）根据设计，本项目七条河全线涉及疏浚，河道清淤采用绞吸式挖泥船，再由泥驳船运送岸边，底泥经专用车辆直接转运，不在施工区域附近设置淤泥堆场。因此，本项目不产生淤泥堆场恶臭。

（4）项目弃方全部外运至椒江堤塘（防洪排涝）提升工程（海塘安澜江南、城西段海塘）、台州市椒江区海塘安澜工程（椒北片海塘）进行消纳，用于工程回填。

（5）项目施工周期较长，施工范围较广，实行分段施工，每段施工时间较短，施工期的影响是短暂的，施工结束后施工期影响慢慢结束。

1.3 评价工作程序

环境影响评价工作分三个阶段：

1、前期准备、调研和工作方案阶段

接受委托后，收集及研究相关工程相关资料，进行初步工程分析，开展环境状况调查，进行环境影响因素识别、评价因子筛选、明确评价重点和环境保护目标，确定工作等级、评价范围及评价标准，制定工作方案。

2、分析论证和预测评价阶段

对项目进行工程分析，并同时评价范围内的环境现状进行调查、监测和评价，各环境要素进行环境影响预测与评价。

3、环境影响评价文件编制阶段

根据建设项目对环境的影响程度和范围，提出切实可行的环保措施，并进行技术经济论证，给出污染物排放清单，给出建设项目环境影响评价结论，编制环境影响评价文件。

1.4 分析判定情况

1.4.1 国土空间规划和城乡规划符合性判定

对照《台州市椒江区分区规划（2004~2020）》，本项目属于该规划中“排涝工程规划”中内容。本项目为七条河（椒江段）拓浚、排涝挡潮工程，符合分区规划要求。另外，本项目已取得台州市自然资源和规划局出具的《建设项目用地预审与选址意见书》（用字第 331002202010010（基）号），项目建设符合国土空间用途管制要求。

因此，本项目建设符合台州市椒江区分区规划和国土空间规划。

1.4.2 产业政策符合性判定

本项目为七条河（椒江段）拓浚、排涝挡潮工程，属于国家发展和改革委员会《产业结构调整指导目录（2019年本）》（2021年修订）中的“第一类 鼓励类”中的“二、水利”中的“1、江河堤防建设及河道治理工程；6、江河湖库清淤疏浚工程”，不属于《限制用地项目目录（2012年本）》和《禁止用地项目目录（2012年本）》中规定的项目。另外，本项目已取得浙江省发展和改革委员会出具的《省发展改革委关于台州市七条河拓浚工程（椒江段）可行性研究报告的批复》（浙

发改项字[2021]258号，2021.11.5）。因此，项目建设符合国家及地方产业政策。

1.4.3 项目沿线环境敏感性判定

本项目工程范围位于椒江区（岩头闸-市府大道），项目七条河沿线均为工业企业或拆迁后农居用地（规划为工业用地）；项目施工期各施工场地周边均为工业企业，周边 200m 范围内均无农居等敏感点；本工程全线不涉及自然保护区、风景名胜区和饮用水源保护区，也不涉及台州市禁止准入的生态保护红线区，项目用地不涉及古树名木。

因此，项目沿线环境不敏感。

1.4.4 “三线一单”符合性判定

1、与生态保护红线的相符性分析

本项目工程范围位于椒江区（岩头闸-市府大道），对照《台州市区生态保护红线划定方案》，项目用地不在当地饮用水源、风景区、自然保护区等生态保护区内，因此，项目建设满足生态保护红线要求。

2、与环境质量底线符合性分析

根据 2021 年台州市区环境空气质量现状数据统计分析，项目所在区域 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 和 O₃ 六项污染物全部达标，因此，本项目所在评价区域为达标区。项目沿线周界声环境能符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类、4a 标准。

根据现状监测，项目沿线周边地表水水质指标均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准要求。

根据现状监测，项目沿线周边地下水环境总体为《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）V类标准，不能满足IV类标准要求。近年来台州市积极部署落实水环境保护相关规划，全面开展市区水环境整治工作，区域内的地表水环境质量正在逐步地改善。由于地表水和地下水是相互关联的水文连续体，地表水环境质量的改善也有利于地下水环境的改善。另外，建议当地政府部门进一步开展区域地下水的改善和修复工作，促使区域地下水质量现状得到进一步的改善，最终达到IV类水体标准。

根据工程分析，本项目运营期不产生废气。项目废水排入市政污水管网，经

台州市水处理发展有限公司达标处理后排放，不会对周边地表水环境、地下水环境产生不良影响。项目噪声经采取措施后能达标排放，能够维持区块环境质量现状。项目固废可做到无害化处置。采取本环评提出的相关防治措施后，本项目排放的污染物不会对区域环境质量底线造成冲击。

3、与资源利用上线的相符性分析

本项目工程范围位于椒江区（岩头闸-市府大道），供水由市政给水管网供给，供电由市政电网；项目排水接入东侧外沙大道市政污水管网。项目运营过程用水、用电等均能通过周边公共设施供应，能满足项目运营需求。因此，项目建设资源利用不会突破区域的资源利用上线。

4、与环境准入负面清单的对照

本项目工程范围位于椒江区（岩头闸-市府大道），为七条河（椒江段）拓浚、排涝挡潮工程，属于水利工程。

根据《台州市“三线一单”生态环境分区管控方案》，项目七条河（岩头闸-八场路）段属于“ZH33100220061 台州市椒江区中心城区产业集聚重点管控单元”；七条河（八场路-市府大道）段属于“ZH33100221003 台州湾循环经济产业集聚重点管控单元”。对照台州市环境管控单元准入清单，项目建设符合台州市“三线一单”生态环境分区管控要求。

综上所述，项目建设符合“三线一单”要求。

1.5 关注的主要环境问题

工程沿线不涉及饮用水源保护区、自然风景保护区、风景名胜区等环境特殊敏感区，征地红线范围内无现有文保单位。

施工期关注的环境问题主要为河道拓浚施工扰动对水质的影响，施工噪声、河道底泥、土石方等弃方对周边环境的影响。

运营期关注的环境问题主要为运营期水文情势影响、管理站生活污水、设备噪声等对周边环境的影响。

1.6 环评主要结论

台州市七条河拓浚工程（椒江段）位于台州市椒江区，项目建设符合国家和地方产业政策要求；项目选址符合台州市城市总体规划、台州市“三线一单”生态环境分区管控要求；项目实施后，项目采取的污染防治措施能够确保各类污染物排

放符合国家和地方排放标准；污染物排放总量符合总量控制要求；项目环境影响可接受，周边环境质量能够维持现状，符合“三线一单”要求。

综合分析，项目属于水利工程，符合《浙江省温黄平原防洪排涝专项规划》、《台州市“十四五”水安全保障规划》等规划，有利于提升温黄平原整体排涝能力、连通东排通道，扩大东部平原北侧口门外排能力、增强东部新城排涝保障，提高区域水域调蓄能力，改善河道水质状况，改善城市面貌。建设单位应严格执行国家有关的环境保护法律法规，切实执行环评报告提出的各项污染防治和生态环境保护措施，其不利环境影响将得到控制和减缓。因此，从环境保护的角度分析，本项目建设可行。

第二章 总则

2.1 编制依据

2.1.1 国家法律

- 1、《中华人民共和国环境保护法》，中华人民共和国主席令第九号，2015.1.1起施行；
- 2、《中华人民共和国环境影响评价法（修订版）》，中华人民共和国主席令第二十四号，2018.12.29起施行；
- 3、《中华人民共和国水污染防治法（修订版）》，中华人民共和国主席令第七十号，2018.1.1起施行；
- 4、《中华人民共和国大气污染防治法（修订版）》，中华人民共和国主席令第十六号，2018.10.26起施行；
- 5、《中华人民共和国噪声污染防治法（2021修订）》，中华人民共和国主席令第104号，2022.6.5起施行；
- 6、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法（修订版）》，中华人民共和国主席令第四十三号，2020.9.1起施行；
- 7、《中华人民共和国土壤污染防治法》，中华人民共和国主席令第八号，2018.8.31发布，2019.1.1起施行；
- 8、《中华人民共和国清洁生产促进法》，中华人民共和国主席令第五十四号，2012.7.1起施行；
- 9、《中华人民共和国节约能源法》，中华人民共和国主席令第十六号，第十三届全国人民代表大会常务委员会第六次会议第二次修正，2018.10.26发布实施；
- 10、《中华人民共和国湿地保护法》（2022年6月1日起施行）。

2.1.2 国家行政法规、部门规章及规范性文件

- 1、《建设项目环境保护管理条例（修改）》，中华人民共和国国务院令第682号，2017.10.1起实施；
- 2、《排污许可管理条例》，中华人民共和国国务院令第736号，2021.3.1起施

行；

3、《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》，国发〔2013〕37号，2013.9.10发布并施行；

4、《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》，国发[2015]17号，2015.4.2印发；

5、《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》，国发[2016]31号，2016.5.28印发；

6、《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》，中华人民共和国生态环境部令第16号，2021.1.1起施行；

7、《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》，中华人民共和国生态环境部令第11号，2019.12.20起施行；

8、《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》，中华人民共和国生态环境部令第3号，2018.8.1起施行；

9、《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》，中华人民共和国生态环境部令第9号，2019.11.1起施行；

10、《环境影响评价公众参与办法》，中华人民共和国生态环境部令第4号，2019.1.1起施行；

11、《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》，环发[2012]98号，2012.8.8印发并施行；

12、《关于印发〈建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法〉的通知》，环发[2014]197号，2014.12.30起施行；

13、《关于发布〈建设项目竣工环境保护验收暂行办法〉的公告》，国环规环评[2017]4号，2017.11.20起施行；

14、《关于发布〈环境保护部审批环境影响评价文件的建设项目目录（2019年本）〉的公告》，环境保护部公告2019年第8号，2019.2.27发布；

15、《关于发布〈土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）〉等两项国家环境质量的公告》，生态环境部公告2018年第13号，2018.8.1起施行；

16、《关于落实〈水污染防治行动计划〉实施区域差别化准入的指导意见》，环评[2016]190号，2016.12.27印发；

17、《关于发布〈污染源源强核算技术指南 准则〉等五项国家环境保护标准的公告》，中华人民共和国生态环境部公告 2018 年第 2 号，2018.3.27 发布实施；

18、《关于强化建设项目环境影响评价事中事后监管的实施意见》，环环评[2018]11 号，2018.1.26 印发；

19、《国家危险废物名录（2021 年版）》，中华人民共和国生态环境部部令第 15 号，2021.1.1 起施行；

20、《关于促进长三角地区经济社会与生态环境保护协调发展的指导意见》，环办环评[2018]15 号，2018.5.31 发布；

21、《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）；

22、其他相关法规及规范性文件。

2.1.3 地方环保法规、规章及相关文件

1、《浙江省建设项目环境保护管理办法（2021 年修正）》，浙江省人民政府令第 288 号颁布，浙江省人民政府令第 388 号修正，2021.2.10 公布；

2、《浙江省大气污染防治条例》，2003 年 6 月 27 日浙江省第十届人民代表大会常务委员会第四次会议通过，2016 年 5 月 27 日浙江省第十二届人民代表大会常务委员会第二十九次会议修订，根据 2020 年 11 月 27 日浙江省第十三届人民代表大会常务委员会第二十五次会议《关于修改〈浙江省大气污染防治条例〉等六件地方性法规的决定》修正；

3、《浙江省水污染防治条例》，2008 年 9 月 19 日浙江省第十一届人民代表大会常务委员会第六次会议通过，2013 年 12 月 19 日浙江省第十二届人大常委会第七次会议修正，2017 年 11 月 30 日浙江省第十二届人民代表大会常务委员会第四十五次会议修正；《浙江省人民代表大会常务委员会关于修改〈浙江省大气污染防治条例〉等六件地方性法规的决定》，浙江省第十三届人民代表大会常务委员会公告第 41 号，2020.11.27 起施行；

4、《浙江省固体废物污染环境防治条例》，2006 年 3 月 29 日浙江省第十届人民代表大会常务委员会第二十四次会议通过，2017 年 9 月 30 日浙江省第十二届人民代表大会常务委员会第四十四次会议通过修改；

5、《浙江省水资源条例》，浙江省第十三届人民代表大会常务委员会公告第 30

号，2021.1.1 起施行；

6、《浙江省生态环境保护条例》；浙江省第十三届人民代表大会常务委员会公告第 71 号，2022 年 8 月 1 日起施行；

7、《关于进一步规范危险废物处置监管工作的通知》，浙环发[2017]23 号，浙江省环境保护厅，2017.6.7 印发；

8、《浙江省生态环境厅关于发布〈省生态环境主管部门负责审批环境影响评价文件的建设项目清单（2019 年本）〉的通知》，浙环发[2019]22 号，2019.11.18 发布；

9、《浙江省人民政府关于印发浙江省土壤污染防治工作方案的通知》，浙政发[2016]47 号，2016.12.26 发布；

10 《浙江省环境保护厅关于印发建设项目环境影响评价信息公开相关法律法规解读的函》，浙环发[2018]10 号，2018.3.23 印发；

11、《浙江省人民政府办公厅关于全面推行“区域环评+环境标准”改革的指导意见》，浙政办发〔2017〕57 号，2017.6.23 印发；

12、《浙江省人民政府关于印发浙江省水污染防治行动计划的通知》，浙政发[2016]12 号，2016.3.30 印发；

13、《关于印发浙江省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》，浙环发[2020]7 号，2020.5.25 印发；

14、《关于明确〈长江经济带发展负面清单指南（试行）〉浙江省实施方案有关事项的补充通知》，浙江省推动长江经济发展领导小组办公室，2020.2.4 发布；

15、《关于印发〈〈长江经济带发展负面清单指南（试行）〉浙江省实施细则〉的通知》，浙长江办〔2019〕21 号，2019.07.31 发布；

16、《关于印发〈浙江省空气质量改善“十四五”规划〉的通知》，浙江省发展改革委、浙江省生态环境厅，2021.5.31 印发；

17、《关于印发〈浙江省生态环境保护“十四五”规划〉的通知》，浙发改规划〔2021〕204 号，2021.5.31 印发；

18、《浙江省应对气候变化“十四五”规划》，浙江省发展改革委、浙江省生态环境厅，2021.5.31 印发；

19、《台州市人民政府关于印发台州市水污染防治行动计划的通知》，台政发【2016】27 号，2016.6.27；

20、《台州市环境保护局关于进一步规范建设项目主要污染物总量准入审核工作的通知》，台环保【2013】95号，2013.7.25；

21、《台州市环境保护局关于对新增氨氮、氮氧化物两项主要污染物排放量实行排污权交易的通知》，台环保【2014】123号，2014.10.13；

22、《台州市排污权交易实施细则（试行）》，台环保【2015】81号，2015.7.24；

23、《台州市生态环境局关于印发台州市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》，台环发【2020】57号，2020.7.13；

24、《台州市生态环境局关于印发<台州市“十四五”初始排污权核定办法>的通知》，台环发【2021】66号，2021.11.12；

25、《市发展改革委、市生态环境局关于印发<台州市生态环境保护“十四五”规划>的通知》，台发改规划【2021】135号，2021.9.14；

26、其他相关法规政策。

2.1.4 产业政策及行业规范

1、《产业结构调整指导目录（2019年本）》（2021年修订），中华人民共和国国家发展和改革委员会令第49号，2021.12.30起施行；

2、《市场准入负面清单（2020年版）》，发改体改规[2020]1880号，2020.12.10印发；

3、《关于发布实施《限制用地项目目录（2012年本）》和《禁止用地项目目录（2012年本）》的通知》，国土资源部、国家发展和改革委员会，2012.5.23印发；

4、《浙江省国土资源厅浙江省发展和改革委员会浙江省经济和信息化委员会关于发布实施《浙江省限制用地项目目录（2014年本）》和《浙江省禁止用地项目目录（2014年本）》的通知》（浙土资发[2014]16号），浙江省国土资源厅、浙江省发展和改革委员会、浙江省经济和信息化委员会，2014.4.15印发。

2.1.5 相关技术规范

1、《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ 2.1-2016）；

2、《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）；

3、《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）；

4、《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）；

- 5、《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）；
- 6、《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）；
- 7、《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）；
- 8、《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）；
- 9、《固体废物鉴别标准 通则》（GB 34330-2017）；
- 10、《危险废物鉴别标准 通则》（GB 5085.7-2019）；
- 11、《建设项目危险废物环境影响评价指南》，环境保护部公告 2017 年第 43 号，2017.10.1 起实施；
- 12、《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T3840-91）；
- 13、《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014）；
- 14、《环境空气质量评价技术规范（试行）》（HJ 663-2013）；
- 15、《大气污染防治工程技术导则》（HJ2000-2010）；
- 16、《水污染治理工程技术导则》（HJ2015-2012）；
- 17、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）；
- 18、《污染源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018）；
- 19、《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）。

2.1.6 相关技术文件

1、相关规划

- （1）《浙江省水功能区、水环境功能区划分方案（2015）》，省政函[2015]71号，2015.6.29；
- （2）《浙江省空气质量功能区划分方案》，1998.10；
- （3）《椒江区声环境功能区划分方案》；
- （4）台州市城市总体规划（2004～2020年）（2017年修订）；
- （5）《台州市区生态保护红线划定方案》，台环发〔2020〕57号，2017.9；
- （6）《台州市“三线一单”生态环境分区管控方案》，2017.9。
- （7）《浙江省温黄平原防洪排涝专项规划》（2017年）；
- （8）《台州市河道疏浚整治规划》（2002年）；
- （9）《台州市区水系概念性规划方案》（2016年）；
- （10）《台州市“十三五”水利发展规划》（2016年）；

(11)《台州市“十四五”水安全保障规划》(2021年)。

2、技术文件

(1)《省发展改革委关于台州市七条河拓浚工程（椒江段）可行性研究报告的批复》（浙发改项字[2021]258号，2021.11.5）；

(2)建设项目用地预审与选址意见书；

(3)项目可行性研究报告、初步设计报告及批复；

(4)项目水土保持方案报告书及批复；

(5)台州市椒江平安水利开发有限公司提供的基础资料；

(6)项目监测报告；

(7)台州市椒江平安水利开发有限公司委托浙江省工业环保设计研究院有限公司编制环评报告书的有关技术合同。

2.2 环境功能区划

1、环境空气

本项目工程范围位于椒江区（岩头闸-市府大道），根据《台州市环境空气质量功能区划分图》，项目所在区域属于二类环境空气质量功能区。



图2-1 空气环境功能区划图

2、地表水环境

本项目工程范围位于椒江区（岩头闸-市府大道），项目所在水体为七条河，

周边附近主要地表水体有三条河、八条河、五条河、椒江等。根据《浙江省水功能区水环境功能区划分方案（2015）》，本项目七条河属椒江 74，水功能区为“三条河、洪家场浦椒江、路桥农业、工业用水区”，水环境功能区为农业、工业用水区，目标水质为IV类。详见表 2-1。

项目所在区域水系情况详见图 2-2。台州市水环境功能区划图详见图 2-3。

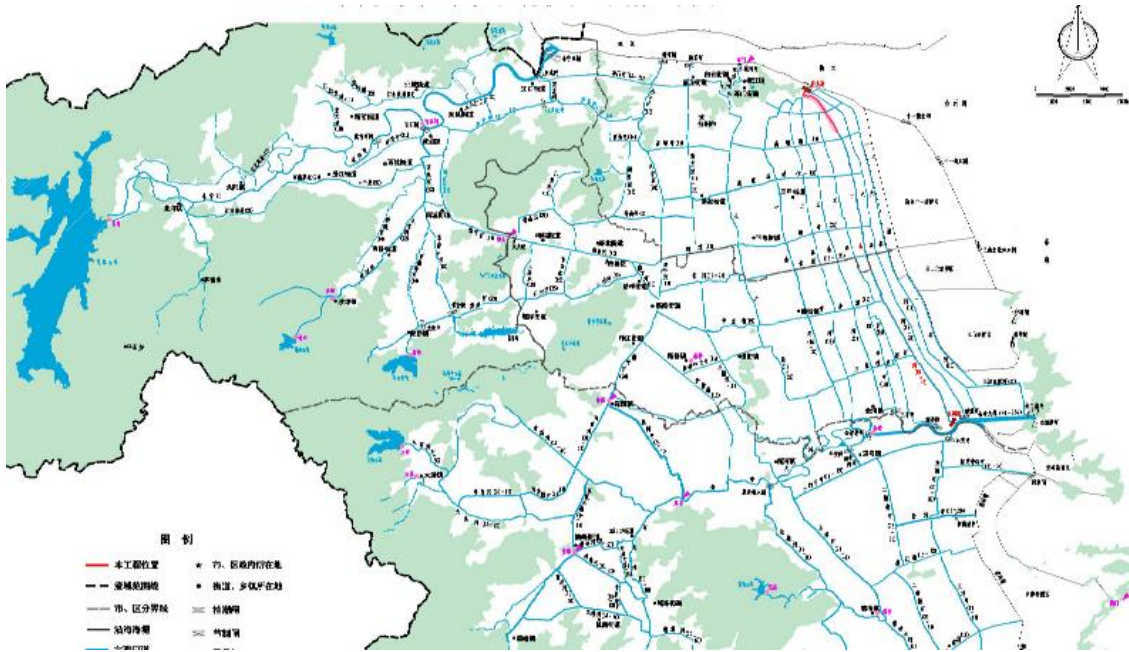


图2-2 项目所在区域水系图

表2-1 浙江省水功能区水环境功能区

编号	县(市、区)	水功能区名称	水环境功能区名称	流域	水系	河流(湖、库)	范围						现状水质	目标水质	
							起始断面	地理坐标		终止断面	地理坐标				长度面积(km/km ²)
								东经	北纬		东经	北纬			
椒江13	椒江	椒江台州景观娱乐、工业用水区	景观娱乐、工业用水区	浙闽皖	椒江	椒江	三江口	121°19'34"	28°42'18"	出海口	121°31'23"	28°40'47"	19.2	IV	III
椒江74	椒江路桥	三条河、洪家场浦椒江、路桥农业、工业用水区	农业、工业用水区	浙闽皖	椒江(温黄平原)	温黄平原河网	温黄平原三才泾以东河网					171.6	劣V	IV	
						三才泾	海门河	121°26'52"	28°40'00"	金清港入口处(下梁镇)	121°29'08"	28°29'05"			28.0
						一条河	三条河	121°27'55"	28°40'00"	金清港入口处	121°29'09"	28°29'06"			23.0
						三条河	岩头闸	121°28'40"	28°40'15"	金清港入口处	121°31'55"	28°29'39"			21.0
						七条河	三条河	121°28'42"	28°40'07"	金清港入口处	121°33'40"	28°29'56"			21.5
						八条河	三条河	121°28'52"	28°40'15"	金清港入口处	121°34'02"	28°30'00"			23.2

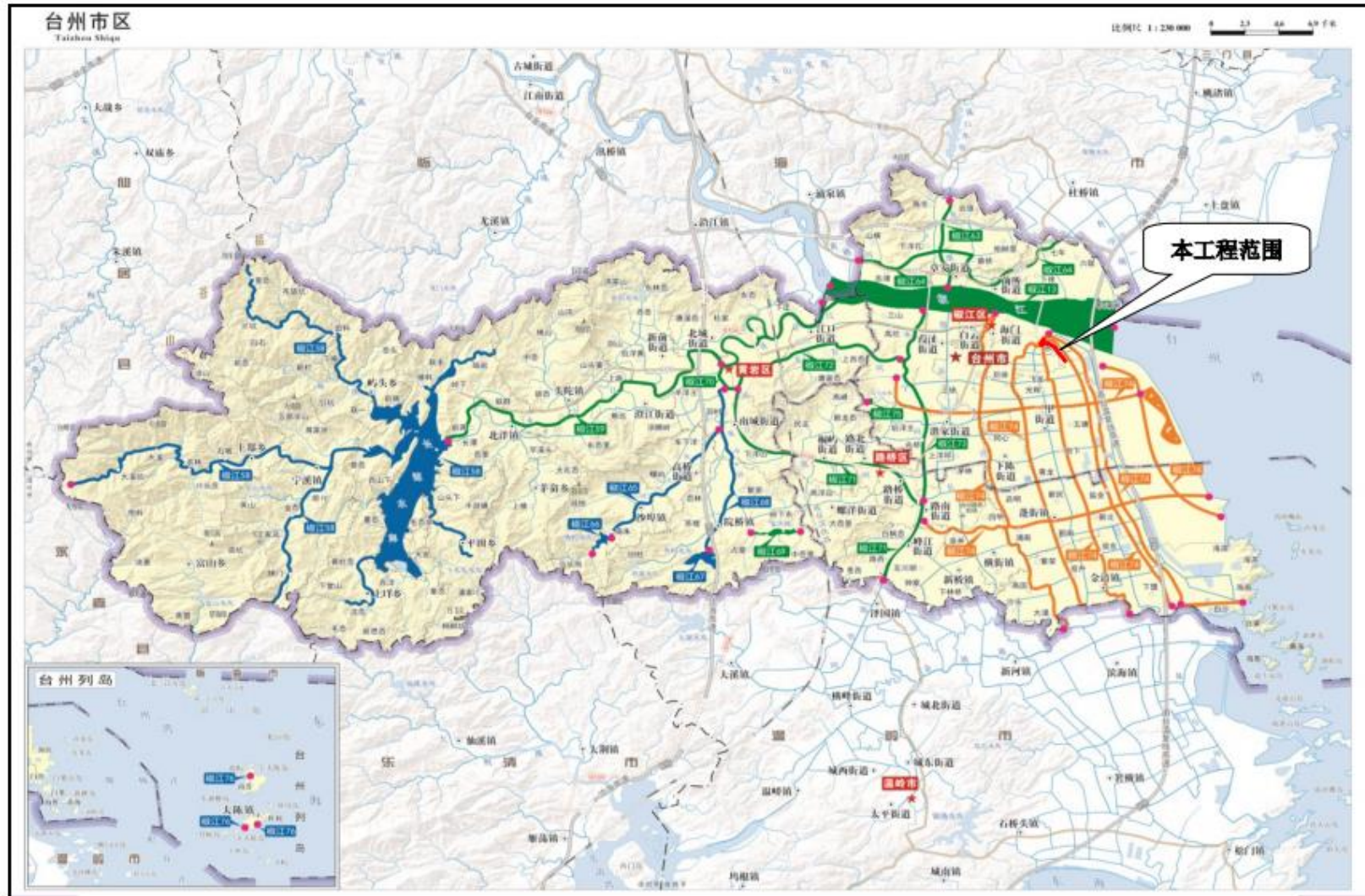


图2-3 台州市水环境功能区划图

3、地下水环境

根据地下水功能用途及附近地表水体功能区划，项目所在区域地下水适用于IV类水质。

4、声环境

本项目工程范围位于椒江区（岩头闸-市府大道），本项目所在水体七条河通航等级为VII级，沿线主要涉及工业区块。根据《椒江区声环境功能区划方案》，七条河（椒江段）沿线两侧部分区域属于3类声环境功能区。VII

根据《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014），将交通干线边界线外一定距离内的区域划分为4a类声环境功能区，距离确定方法详见表2-2。

表2-24a 类标准执行区域情况一览表

相邻声环境功能区	交通干线外边界外距离	
	建筑物高于3层（含3层）	建筑物低于3层
3类	临航道一侧	20±5m

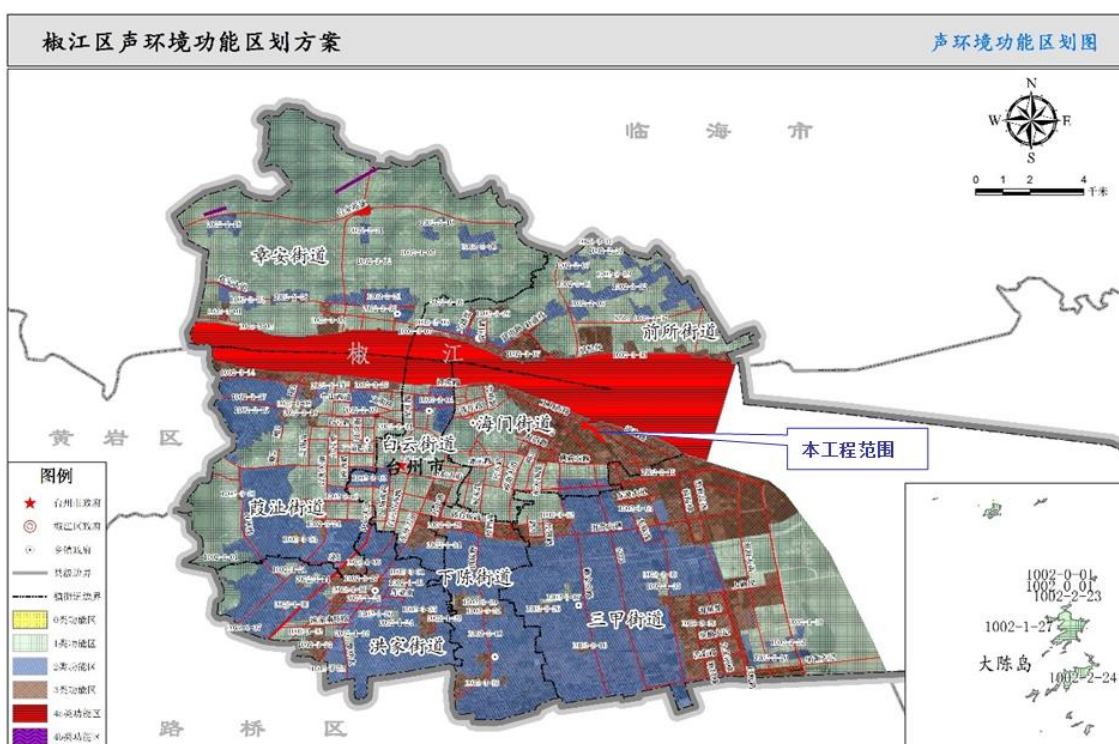


图2-4 台州市声环境功能区划图

5、生态环境分区管控单元

本项目工程范围位于椒江区（岩头闸-市府大道），根据《台州市“三线一单”生态环境分区管控方案》，项目七条河（岩头闸-八场路）段属于“ZH33100220061 台州市椒江区中心城区产业集聚重点管控单元”；七条河（八场路-市府大道）段属

于“ZH33100221003 台州湾循环经济产业集聚重点管控单元”。具体见图 2-5。

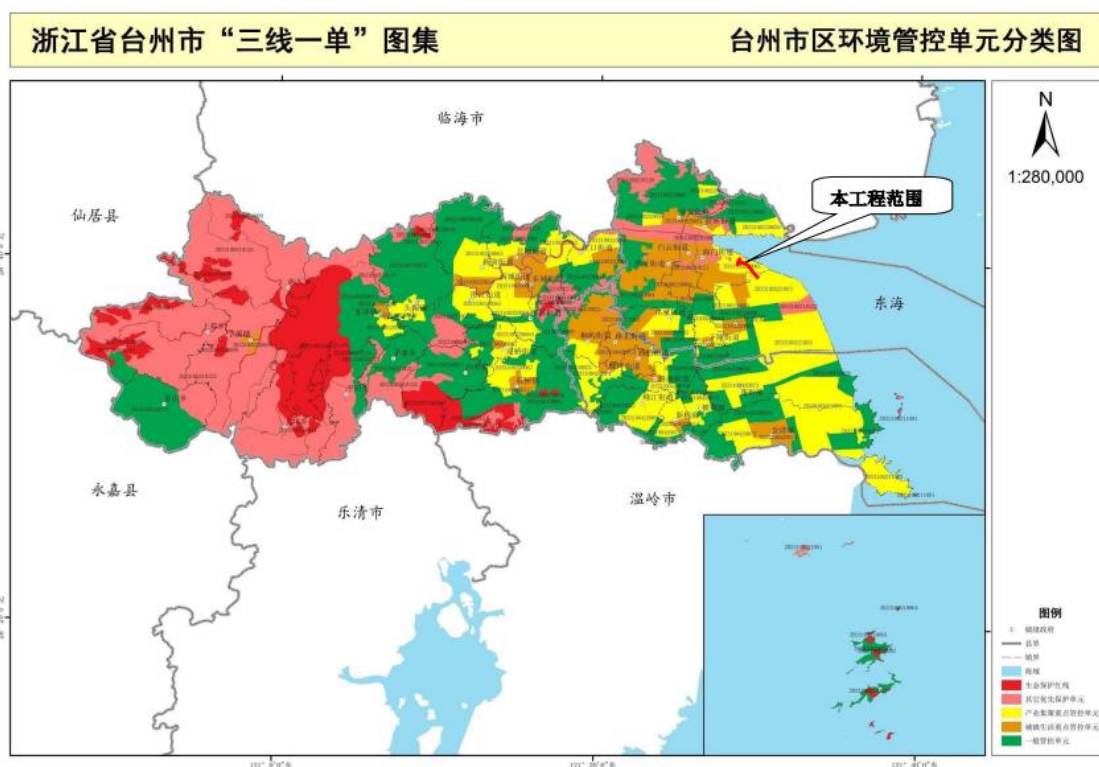


图2-5 台州市“三线一单”环境管控单元图

2.3 评价因子和评价标准

2.3.1 环境影响要素识别

本项目对环境产生的影响因素主要包括生态环境、地表水环境、声环境、环境空气等。根据实地踏勘与相关资料分析，结合七条河（椒江段）沿线的经济、环境现状，对本项目的环境影响因素采用矩阵筛选法识别，详见表 2-3。

表2-3项目环境影响要素识别

工程行为 环境要素	征占地	施工期								运营期	
		弃渣场	施工道路	施工工场	材料运输	机械作业	河道清淤	水闸土建	截污绿化	防洪排涝	运输行驶
社会环境	农业	■	●							□	
	土地利用	■	●	●	●				■		
自然环境	地表水文		●				●	●		●	
	地表水水质		●		●		●	●	□	●	■
	环境水文地质		●				●	●		●	
	水土保持		●					●	□		
生态环	陆生植被	■	●		●		●	●	□		

台州市七条河拓浚工程（椒江段）环境影响报告书

境	陆栖动物	■	●		●		●		●	□		
	生态完整性	■	●					●	●	□		
生活环 境	声学环境			●	●	●	●	●	●			■
	空气质量		●		●	●	●			□		■
	美学景观		●	●	●				■	□		

注：□长期有利影响；○短期有利影响；■长期不利影响；●短期不利影响；空白：无相互作用

根据上表分析可知，项目建设对沿线环境的影响主要表现在项目施工期及运营期，其中以施工对环境的影响最大。

2.3.2 评价因子筛选

根据对项目环境影响因素识别，结合环境现状特征筛选出各环境影响要素的评价因子，详见表 2-4、表 2-5。

表2-4 大气环境等要素评价因子

环境要素	现状评价因子	施工期评价因子	影响评价因子
大气	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、O ₃ 、CO	TSP、沥青烟、CO、THC、NO ₂ 、SO ₂ 、NO _x 、烟尘	—
地表水	pH、COD、高锰酸钾指数、BOD ₅ 、DO、NH ₃ -N、总磷、石油类、铜、锌、砷、汞、镉、铬、铅、氰化物、挥发酚	COD、氨氮、SS、石油类	水文情势、纳管可行性分析
地下水	K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 基本水质因子：pH 值、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚、氨氮、氰化物、硫酸盐、氯化物、总硬度、溶解性总固体、六价铬、化学需氧量、氰化物、菌落总数、总大肠菌群、硝基苯类、苯胺类、甲苯、氯苯、铅、镉、铁、锰、汞、砷、水位	/	/
声环境	等效连续 A 声级	等效连续 A 声级	等效连续 A 声级
固废废物	/	工程弃方、生活垃圾	生活垃圾、废机油
底泥	砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）、锌、氰化物	/	/

表2-5生态影响评价因子

阶段	受影响对象	评价因子	工程内容及影响方式		影响性质	影响程度
施工期	物种	分布范围、种群数量、种群结构、行为等	施工活动以及运行期噪声、振动、灯光等对野生动物行为产生干扰	直接	短期、可逆	弱
	生境	生境面积、质量、连通性等	临时、永久占地导致生境直接破坏或丧失	直接	短期、可逆	弱
			水文情势变化导致生境条件、水生生态系统发生变化；	间接	短期、可逆	弱
	生物群落	物种组成、群落结构等	临时、永久占地导致生境直接破坏或丧失	直接	短期、可逆	无
	生态系统	植被覆盖度、生产力、生物量、生态系统功能等	临时、永久占地导致生境直接破坏或丧失	直接	短期、可逆	无
	生物多样性	物种丰富度、均匀度、优势度等	临时、永久占地导致生境直接破坏或丧失	直接	短期、可逆	无
	生态敏感区	无	/	/	/	/
	自然景观	无	/	/	/	/
	自然遗迹	无	/	/	/	/
运营期	物种	分布范围、种群数量、种群结构、行为等	/	/	/	/
	生境	生境面积、质量、连通性等	排涝时，水文情势变化导致生境条件、水生生态系统发生变化；	间接	短期、可逆	中
	生物群落	物种组成、群落结构等	/	/	/	/
	生态系统	植被覆盖度、生产力、生物量、生态系统功能等	/	/	/	/
	生物多样性	物种丰富度、均匀度、优势度等	/	/	/	/
	生态敏感区	无	/	/	/	/
	自然景观	无	/	/	/	/
	自然遗迹	无	/	/	/	/

2.3.3 评价标准

一、环境质量标准

根据项目所在地的环境功能区规划，确定环境质量标准如下：

1、环境空气

根据《台州市环境空气质量功能区划分图》，本项目工程范围属二类环境空气质量功能区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。具体指标详见表 2-6。

表2-6环境空气质量标准

污染物名称	取值时间	二级浓度限值（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	备注
二氧化硫（ SO_2 ）	年平均	60	GB3095-2012
	24 小时平均	150	
	1 小时平均	500	
二氧化氮（ NO_2 ）	年平均	40	
	24 小时平均	80	
	1 小时平均	200	
颗粒物（ PM_{10} ）	年平均	70	
	24 小时平均	150	
颗粒物（ $\text{PM}_{2.5}$ ）	年平均	35	
	24 小时平均	75	
臭氧（ O_3 ）	日最大 8 小时平均	160	
	1 小时平均	200	
一氧化碳（ CO ）	24 小时平均	$4 \text{ mg}/\text{m}^3$	
	1 小时平均	$10 \text{ mg}/\text{m}^3$	

2、水环境

（1）地表水

项目所在水体为七条河，沿线附近地表水体有三条河、八条河、五条河等，均属于温黄平原河网。七条河北侧岩头闸外为椒江。根据《浙江省人民政府关于浙江省水功能区水环境功能区划分方案（2015）的批复》，七条河等温黄平原河网的水环境质量均执行IV类标准。具体指标详见表 2-7。

表2-7《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）

序号	项目	III类（ mg/L ，pH 除外）	IV类（ mg/L ，pH 除外）
1	pH	6~9	6~9
2	DO	≥ 5	≥ 3
3	高锰酸盐指数	≤ 6.0	≤ 10

4	BOD ₅	≤4.0	≤6
5	氨氮	≤1.0	≤1.5
6	总磷（以 P 计）	≤0.2	≤0.3
7	铜	≤1.0	≤1.0
8	锌	≤1.0	≤2.0
9	砷	≤0.05	≤0.1
10	汞	≤0.0001	≤0.001
11	镉	≤0.005	≤0.005
12	铬（六价）	≤0.05	≤0.05
13	铅	≤0.05	≤0.05
14	氰化物	≤0.2	≤0.2
15	挥发酚	≤0.005	≤0.01
16	石油类	≤0.05	≤0.5
17	阴离子表面活性剂	≤0.2	≤0.3
18	粪大肠菌群（个/L）	≤10000	≤20000

（2）地下水

项目拟建区域地下水尚未划分功能区，考虑到本工程影响的主要为潜水层，工程附近潜水层与地表水之间的水力联系较为密切，因此，地下水水质参考地表水水质类别执行。项目拟建区域地下水执行《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中的IV类标准。具体指标详见表 2-8。

表2-8 《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）

序号	标准值（mg/L, pH 除外）	I 类	II 类	III 类	IV 类	V 类
1	pH	6.5-8.5			5.5~6.5,8.5~9	<5.5, >9
2	氨氮（mg/L）	≤0.02	≤0.02	≤0.2	≤0.5	>0.5
3	总硬度（以 CaCO ₃ 计）	≤150	≤300	≤450	≤550	>550
4	亚硝酸盐	≤0.001	≤0.01	≤0.02	≤0.1	>0.1
5	铁	≤0.1	≤0.2	≤0.3	≤1.5	>1.5
6	硫酸盐	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
7	氯化物	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
8	铬（六价）	≤0.005	≤0.01	≤0.05	≤0.1	>0.1
9	氰化物	≤0.001	≤0.01	≤0.05	≤0.1	>0.1
10	镍(Ni)	≤0.005	≤0.05	≤0.05	≤0.1	>0.1
11	溶解性总固体	≤300	≤500	≤1000	≤2000	>2000
12	硝酸盐(以 N 计)	≤2.0	≤5.0	≤20	≤30	>30
13	挥发性酚类(以苯酚计)	≤0.001	≤0.001	≤0.002	≤0.01	>0.01
14	高锰酸盐指数	≤1.0	≤2.0	≤3.0	≤10	>10
15	氟化物	≤1.0	≤1.0	≤1.0	≤2.0	>2.0
16	砷(As)	≤0.005	≤0.01	≤0.05	≤0.05	>0.05
17	汞(Hg)	≤0.00005	≤0.0005	≤0.001	≤0.001	>0.001
18	镉(Cd)	≤0.0001	≤0.001	≤0.01	≤0.01	>0.01
19	锰(Mn)	≤0.05	≤0.05	≤0.1	≤1.0	>1.0
20	总大肠菌群(个/L)	≤3.0	≤3.0	≤3.0	≤100	>100

21	细菌总数(个/mL)	≤100	≤100	≤100	≤1000	>1000
22	甲苯 (ug/L)	≤0.5	≤140	≤700	≤1400	≤1400

3、声环境

根据《椒江区声环境功能区划方案》，七条河（椒江段）沿线两侧部分区域属于 3 类声环境功能区。

本项目七条河通航等级为Ⅶ级，属于交通干线，根据《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014），将交通干线边界线外一定距离内的区域划分为 4a 类声环境功能区，因此，七条河航道边界线外 15m 范围内区域执行 4a 类；当临街建筑高于三层楼房以上（含三层）时，将临街建筑面向七条河航道至七条河航道边界线的区域执行 4a 类。

本项目岩头新闸位于七条河航道上方，因此，声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准。具体指标详见表 2-8。夜间突发噪声最大声级超过环境噪声限值的幅度不得高于 15 dB(A)。

表2-9 《声环境质量标准》（GB3096-2008）

类别	等效声级 Leq dB(A)	
	昼间	夜间
3 类	65	55
4a 类	70	55

4、土壤环境

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018），本项目可不进行土壤评价，因此，本环评主要考虑河道拓宽、清淤产生的底泥的环境影响。

根据调查，七条河（椒江段）沿线的电镀企业主要集中在七条河与市府大道交叉口西北角，七条河（椒江段）沿线均为工业企业或拆迁后农居用地（规划为工业用地），根据设计方案，将河道清淤底泥、其他土方、钻渣及建筑渣土运输至在椒江堤塘（防洪排涝）提升工程（海塘安澜江南、城西段海塘）、台州市椒江区海塘安澜工程（椒北片海塘）内消纳，用于海塘回填。建设单位也明确河道清淤后的底泥不用于农用地及耕地用途，因此，河道底泥参照执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）第二类用地筛选标准，具体指标详见表 2-10。

表2-10 《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）

单位：mg/kg(pH 除外)

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值	管制值
----	-------	--------	-----	-----

台州市七条河拓浚工程（椒江段）环境影响报告书

			第一类 用地	第二类 用地	第一类 用地	第二类 用地
重金属和无机物						
1	砷	7440-38-2	20 ^①	60 ^①	120	140
2	镉	7440-43-9	20	65	47	172
3	铬（六价）	18540-29-9	3.0	5.7	30	78
4	铜	7440-50-8	2000	18000	8000	19799
5	铅	7439-92-1	400	800	800	2500
6	汞	7439-97-6	8	38	33	82
7	镍	7440-02-0	150	900	600	2000
挥发性有机物						
8	四氯化碳	56-23-5	0.9	2.8	9	36
9	氯仿	67-66-3	0.3	0.9	5	10
10	氯甲烷	74-87-3	12	37	21	120
11	1,1-二氯乙烷	75-34-3	3	9	20	100
12	1,2-二氯乙烷	107-06-2	0.52	5	6	21
13	1,1-二氯乙烯	75-35-4	12	66	40	200
14	顺-1,2-二氯乙烯	156-59-2	66	596	200	2000
15	反-1,2-二氯乙烯	156-60-5	10	54	31	163
16	二氯甲烷	75-09-2	94	616	300	2000
17	1,2-二氯丙烷	78-87-5	1	5	5	47
18	1,1,1,2-四氯乙烷	630-20-6	2.6	10	26	100
19	1,1,2,2-四氯乙烷	79-34-5	1.6	6.8	14	50
20	四氯乙烯	127-18-4	11	53	34	183
21	1,1,1-三氯乙烷	71-55-6	701	840	840	840
22	1,1,2-三氯乙烷	79-00-5	0.6	2.8	5	15
23	三氯乙烯	79-01-6	0.7	2.8	7	20
24	1,2,3-三氯丙烷	96-18-4	0.05	0.5	0.5	5
25	氯乙烯	75-01-4	0.12	0.43	1.2	4.3
26	苯	71-43-2	1	4	10	40
27	氯苯	108-90-7	68	270	200	1000
28	1,2-二氯苯	95-50-1	560	560	560	560
29	1,4-二氯苯	106-46-7	5.6	20	56	200
30	乙苯	100-41-4	7.2	28	72	280
31	苯乙烯	10042-5	1290	1290	1290	1290
32	甲苯	108-88-3	1200	1200	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	108-38-3, 106-42-3	163	570	500	570
34	邻二甲苯	95-47-6	222	640	640	640
半挥发性有机物						

35	硝基苯	98-95-3	34	76	190	760
36	苯胺	62-53-3	92	260	211	663
37	2-氯酚	95-57-8	250	2256	500	4500
38	苯并[a]蒽	56-55-3	5.5	15	55	151
39	苯并[a]芘	50-32-8	0.55	1.5	5.5	15
40	苯并[b]荧蒽	205-99-2	5.5	15	55	151
41	苯并[k]荧蒽	207-08-9	55	151	550	1500
42	窟	218-01-9	490	1293	4900	12900
43	二苯并[a,h]蒽	53-70-3	0.55	1.5	5.5	15
44	茚并[1,2,3-cd]芘	193-39-5	5.5	15	55	151
45	萘	91-20-3	25	70	255	700
注：①具体地块土壤中污染物检测含量超过筛选值，但等于或者低于土壤环境背景值（见 3.6）水平的，不纳入污染地块管理。土壤环境背景值可参见附录 A。						
其它污项目						
46	石油烃（C10-C40）	-	826	4500	5000	9000

二、污染物排放标准

1、废气

（1）施工期

项目施工期粉尘排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准。具体指标详见表 2-11。

表2-11 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）

污染物	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)		无组织排放监控浓度限值	
		排气筒 (m)	二级	监控点	浓度 (mg/m ³)
颗粒物	120	15	3.5	周界外浓度 最高点	1.0

各施工场地均不设置拌合站、沥青拌合站及预制场，均采用商品混凝土。

项目七条河清淤恶臭污染物无组织排放参照执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值中的二级标准“新改扩建”，具体见表 2-12。

表2-12 厂界（防护带边缘）废气排放最高允许排放浓度 单位：mg/m³

序号	控制项目	二级标准
1	氨	1.5
2	硫化氢	0.06
3	臭气浓度（无量纲）	20

（2）运营期

项目运营期无废气产生及排放。

2、废水

(1) 施工期

本项目施工期生活污水经移动式厕所收集后由环卫部门及时清运；施工机械冲洗废水等其他废水需集中收集，经过隔油、沉沙处理后回用于场区及周边绿化及道路洒水，不排放。具体标准见表 2-13。

表2-13 城市污水再生利用城市杂用水水质（GBT 18920-2020）单位：mg/l

序号	项目	冲厕、车辆冲洗	城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工
1	pH	6.0~9.0	6.0~9.0
2	色度≤	15	30
3	嗅	无不快感	无不快感
4	浊度（NTU）≤	5	10
5	溶解性固体（mg/L）≤	1000（2000） ^a	1000（2000） ^a
6	BOD ₅ （mg/L）≤	10	10
7	氨氮（mg/L）≤	5	8

^a 括号内指标值为沿海及本地水源中溶解性固体含量较高的区域的指标。

作业船舶不在船上设置生活设施，作业人员不在船上产生生活污水。船舶油污污水由施工船舶自行到港航部门指定的专业油污接收点进行接收处理，本施工场地不接收。

(2) 运营期

运营期岩头闸管理站生活污水经预处理后达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后排入市政污水管网，最终送台州市水处理发展有限公司处理。

台州市水处理发展有限公司尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准。具体指标详见表 2-14。

表2-14 废水纳管及污水厂尾水排放标准

序号	污染物	标准值（mg/L）	
		GB8978-1996《污水综合排放标准》三级标准	GB18918-2002《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A
1	pH	6~9	
2	悬浮物（SS）	400	10
3	五日生化需氧（BOD ₅ ）	300	10

4	化学需氧量（COD）	500	50
5	氨氮（NH ₃ -N）	35 ^①	5（8） ^②
6	总磷	8 ^①	0.5

注：①氨氮、总磷执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB 33/ 887-2013）中的表 1 标准。

②括号内为小于 12℃时的值。

3、噪声

（1）施工期

项目施工期场界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。具体指标详见表 2-15。夜间噪声最大声级超过限值的幅度不得高于 15dB(A)。

表2-15 《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）

噪声限值(dB(A))	
昼间	夜间
70	55

（2）运营期

项目运营期岩头闸场界噪声执行 4 类标准。具体指标详见表 2-16。

表2-16 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）

厂界外声环境功能区类别	等效声级 LAeq (dB)	
	昼间	夜间
2 类	60	50
4 类	70	55

4、固体废物控制标准

项目实施后固体废物的处理、处置均应满足《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中的有关规定要求。一般固废贮存参照执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）中相关防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单中的相关要求。

2.4 评价等级和评价范围

2.4.1 评价等级

根据《环境影响评价技术导则》（HJ 2.1-2016、HJ 2.2-2018、HJ 2.3-2018、HJ 2.4-2021、HJ 610-2016、HJ 964-2018、HJ19-2022）和《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）有关环评工作等级划分的要求，确定本评价等级。

1、地表水环境

本项目为河道拓浚、防洪排涝项目，属于水利工程，建设内容由河道综合整治、岩头闸拆除重建、监测与信息化等项目组成。根据对地表水环境的影响，本项目包括水文要素影响和水污染影响。

水文要素影响：本项目工程内容不涉海。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018），对照水文要素影响型建设项目评价等级判定表，本项目非水库项目，不对照“水文、径流”等水文要素，主要对照“受影响地表水域”中的“河流”进行判定：本工程受影响地表水域主要考虑岩头闸、堤坝等水工建筑物工程垂直投影面积（ A_1 ）；占用扰动水底面积（ A_2 ），根据设计单位提供的数据， $A_1=0.001039+0.0000008=0.0010398\text{km}^2$ （ $<0.05\text{km}^2$ ）， $A_2=0.13+0.0001=0.1301\text{km}^2$ （ $A_2<0.2\text{km}^2$ ），根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），地表水环境评价等级为三级。

水污染影响型项目：运营期岩头闸管理用房工作人员生活污水经处理后纳入市政污水管网，排放方式为间接排放，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），地表水环境评价等级为三级 B。

2、地下水环境

本项目为河道拓浚、防洪排涝项目，属于水利工程，环评类别为报告书。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A，属于 III 类项目。根据调查，本项目所在区域地下水不作为饮用水水源，不属于特殊地下水资源，环境敏感程度属于不敏感。根据导则评价工作等级分级表，确定本项目地下水评价等级为三级。

3、大气环境评价等级

根据工程分析，本项目在施工期对大气环境的影响是河道开挖、施工机械、施工车辆产生的尾气和扬尘，施工结束后即消失；运营期正常工况下无工艺废气产生及排放，对大气环境影响无影响。根据环境影响评价技术导则（HJT2.2-2018）中规定的分级判据，确定本项目对大气评价作简要分析。

4、声环境评价等级

本项目工程沿线为 3 类声环境功能区。项目运营期噪声影响较小，噪声影响主要在施工期，但随着施工结束，施工噪声影响将消失。建设前后周边敏感点噪声级增高量小于 3dB，且受噪声影响人口数量变化不大。根据《环境影响评价技

术导则 声环境》（HJ2.4-2021）规定，确定本项目声环境评价等级为三级。

5、生态环境

本项目七条河（椒江段）沿线主要为工业地区块，不涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境时、自然公园、生态保护红线；根据 HJ 2.3 判断属于水文要素影响型且地表水评价等级为三级（低于二级）；根据 HJ 610、HJ 964 判断地下水水位或土壤影响范围内没有分布天然林、公益林、湿地等生态保护目标的建设项目；工程占地规模 22.47hm²，其中永久占地 21.11hm²、临时占地 1.36hm²（为红线外施工临时设施用地，另红线内施工临时设施占地 2.32hm²，面积不重复计），因此，工程总占地面积小于 20km²（包括永久和临时占用陆域和水域）；岩头闸拆除重建工程不会明显改变水文情势。根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）评价等级判定，确定本项目生态环境影响评价等级为三级。

6、土壤环境

项目属于生态影响型项目，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ 964-2018）附录 A 中表 A.1 土壤环境影响评价项目类别，项目属于“水利”，属III类项目。根据调查，七条河（椒江段）沿线均为工业企业或拆迁后农居用地（规划为工业用地），项目所在地周边土壤环境不敏感。因此，对照导则中生态影响型项目土壤环境评价工作等级划分表，本项目可不进行土壤评价。

7、环境风险

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本项目属于非污染生态型项目，不涉及有毒有害和易燃易爆危险物质生产、使用、存储（本项目岩头闸启闭机每年维护保养的废机油不在管理站暂存，更换后即带走委托处置），因此，本项目环境风险评价为简要分析。

2.4.2 评价范围

根据《环境影响评价技术导则》（HJ 2.1-2016、HJ 2.2-2018、HJ 2.3-2018、HJ 2.4-2021、HJ 610-2016、HJ19-2022、HJ 169-2018、HJ 964-2018）中有关要求，确定项目评价范围见表 2-17。

表2-17 项目评价范围

环境要素	评价范围
水环境	地表水：（1）本项目为河道拓浚、防洪排涝项目，属于水利工程，本工程主要为七条河椒江段（岩头闸-市府大道）。根据分析，项目实施后，关闸期间

	<p>水环境无变化；防洪排涝期间，工程范围内河流流量、流速均有轻微变化，对区域水文情势影响有限。因此，评价范围按照本项目工程红线范围水体（主要为七条河）、与七条河交汇河流上下游 100m 范围水体、水闸下游 500m 范围内水体（下游外延至岩头闸外侧椒江 500m 范围内），根据调查，本项目地表水评价范围内不存在饮用水水源保护区、饮用水取水口，涉水的自然保护区、风景名胜区，重要湿地、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道，天然渔场等渔业水体，以及水产种质资源保护区等水环境保护目标，本项目地表水评价范围，如图 2.5.2-1。</p> <p>（2）运营期主要对岩头闸管理用房生活污水接管可行性进行简单的环境影响分析。</p>
	<p>地下水：七条河边界两侧向外延伸 200m</p>
环境空气	<p>施工期：施工场地、施工道路两侧 200m 范围内；</p> <p>运营期：无工艺废气排放，进行简单的环境影响分析。</p>
声环境	<p>施工期：施工场地、施工道路和材料运输道路两侧 200m 范围内；</p> <p>运营期：为七条河中心线两侧各 200m 范围，水闸周边 200m 范围。</p>
生态环境	<p>陆生生态环境：七条河椒江段（岩头闸-市府大道）及各施工场地周边 300m 范围；</p> <p>水生生态环境：同水环境</p>
风险评价	<p>对危险品外溢而间接带来的环境污染风险，进行简单的环境影响分析。</p>

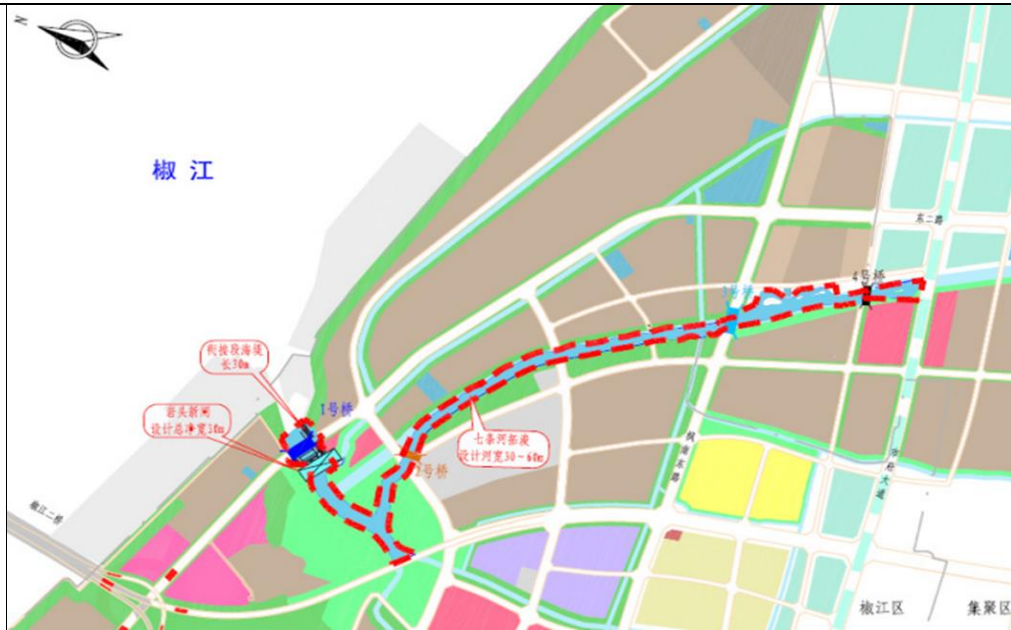


图2-6 项目地表水评价范围图

起点（岩头闸）：121°28'39.3"、28°40'19.7"；

终点（市府大道）：121°29'37.9"、28°39'13.9"

2.5 环境敏感区

根据相关规划及现场踏勘，工程沿线未穿越自然保护区、世界文化和自然遗产地，森林公园、地质公园、重要湿地、原始天然林、风景名胜区，基本农田保护区、饮用水水源保护区以及文物保护单位等，工程沿线未发现有珍稀保护动植物，项目主要保护对象为工程周边居民点。项目选址已经规划部门原则同意。

（1）水环境主要保护目标：与本项目七条河（椒江段）交汇的水体、七条河汇入的水体以及附近水体。项目水环境保护目标情况详见表 2-18。

表2-18 主要水环境保护目标一览表

类别	保护目标	水系	现状河宽 (m)	位置关系	现状功能	保护级别
地表水	椒江	椒江	900~1500	北侧汇入	行洪、灌溉	GB3838-2002 III类水质
	七条河	椒江 (温黄平原)	18~34	本工程	行洪、灌溉、航运	GB3838-2002 IV类水质
	一条河		20~24	交汇	行洪、灌溉、航运	
	二条河		16~23	交汇	行洪、灌溉、航运	
	三条河		20~22	交汇	行洪、灌溉、航运	
	五条河		13~18	交汇	行洪、灌溉、航运	
	八条河		15~18	东侧平行	行洪、灌溉、航运	
	九条河		15~23	东侧平行	行洪、灌溉、航运	
地下水	沿线地下水	同一地下水水文地质单元		附近	—	GB/T 14848-2017 IV类水质

（2）环境空气主要保护目标：施工期主要为河道两侧、施工工地附近的敏感点，运营期主要为水闸附近的敏感点，保护要求为《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

（3）声环境主要保护目标：施工期主要为河道两侧以及施工工场 200m 范围内的敏感点，运营期主要为水闸场界外 200m 范围内的敏感点，保护要求为《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

（4）生态环境主要保护目标：主要为河道两侧 200m 范围、水闸以及施工工场所在区域的土地资源、农业资源和自然资源，保护要求为减缓对沿线评价范围内各类资源的环境影响。

本项目主要环境保护目标情况，详见表 2-19。施工工程周边敏感点情况（声、空气）一览表

表2-19 主要环境保护目标情况

序号	环境要素	保护目标（敏感点）	位置	影响因子	保护要求、级别
1	水环境	周边河流 (具体见表 2-18)	七条河 (岩头闸~市府大道)	排涝挡潮	提高要求
				水质	满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV类水标准
2	声环境	/	施工运输道路两侧及施工区附近、 工程红线 200m 范围内均无敏感点	施工机械噪声、土石方等施工作业；运营 期噪声	施工期施工场界噪声满足《建筑施工场界噪声限值》(GB12523-90) 标准；运营期居民区满足 GB3096-2008《声环境质量标准》2 类标准；环境空气影响满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准。
3	环境空气				
4	生态环境	水生生态	河道拓宽疏浚 3.06km	水生生物	保护工程影响区生态环境完整性不受破坏，水土保持状况不劣于现状
		陆生生态	施工开挖填筑面、临时占地	陆生生物	
		水土保持		水土流失	
5	社会环境	居民生活、经济	椒江区	工程施工及运营	改善、促进和推动发展

表2-20 施工工程周边敏感点情况一览表（声、空气）

序号	施工内容	工程红线外 200m 范围内敏感点情况						
		名称		方位	与红线最近距离(m)	居民（户）	敏感点位置	
		区、街道/镇	行政村					
1	河道综合整治工程	拓宽疏浚、布置巡查道路、 布设截污管道	椒江区、海门街道	/	/	/	/	/
2	岩头闸拆除重建工程	岩头新闸	椒江区、海门街道	/	/	/	/	/
		衔接段海堤	椒江区、海门街道	/	/	/	/	/
3	临时工程	1#施工工场 (包含堆料场、综合加工厂)	椒江区、海门街道	/	/	/	/	/
		2#施工工场 (包含堆料场、综合加工厂)	椒江区、海门街道	/	/	/	/	/
		1#管理与生活区	椒江区、海门街道	/	/	/	/	/
		2#管理与生活区	椒江区、海门街道	/	/	/	/	/

2.6 相关规划和环境功能区划

2.6.1 相关城市规划

1、《台州市椒江区分区规划（2004~2020）》概况

（1）规划范围

本次规划范围为椒江区及台州经济开发区陆域范围（除台州浅海滩和大陈岛），规划面积为 300.90 平方公里。

（2）规划期限

近期为 2004 年至 2010 年，远期为 2011 至 2020 年，远景为 2021 年以后。

（3）空间结构

①规划空间结构为“一心三轴，四廊六片”的网络式组团结构。

②一心：指台州市城市中心区，城市中心区是台州市政治、经济、文化、金融、科研等市级设施集中的地区，对台州市城市发展由至关重要的作用。

③三轴：指联系台州城市中心区与其它城市重点地区的重要轴线，包括城市核心功能轴、城市空间拓展轴和城市特色景观轴。

城市核心功能轴：指中心大道及两侧地段。沿线布置城市公共设施，联系城区南北多个城市公共中心，是展示台州的标志性形象轴，也是带动椒江分区城市重心整体向南拓展的重要轴线。

城市空间拓展轴：指市府大道及两侧地段。沿线布置城市重要的公共服务设施以及其它综合功能区，联系城市核心区，带动城市向东拓展。

城市特色景观轴：指由绿心、乌龟山、城市核心区、大白云山、枫山、太和山至海门港等重要自然与人文节点所构成的特色景观轴线，体现台州自然与人文交相辉映的景观特色。

④四廊。由三条绿色生态绿化廊道和一条蓝色水域廊道组成。

绿廊，包括椒江中心片区和洪家片区之间的心海组团分隔带、椒江中心片区和黄岩之间的三山组团分隔带、台东大道防护绿带。

三山组团分隔带以果园等农业生产功能为主，保留现有港口物流设施。心海组团分隔带以城市生态园以及都市农业生产功能为主。台东大道防护绿带以道路防护和城市组团分隔防护带功能为主。

蓝廊——由椒江及两岸地区所形成的生态与景观廊道。

⑤六片：指由组团分隔带、生态廊道、开敞区有机分隔，椒江分区的城市空间被划分为六个片区，包括三个综合生活片区和三个综合工业片区。

综合生活片区包括椒北片区、城市中心片区和洪家片区。

椒北片区是椒江北岸的章安、前所地区以发展居住生活为主的片区。城市中心片区是台州市椒江区居住、商业、行政、文化、教育等功能集中的中心城区，包括台州经济开发区和椒江旧城区。洪家片区是依托中心大道城市核心功能轴，发展起来的城市副中心，也是远期椒江分区居住用地重点发展地区和椒江、路桥二区之间协调联系的重点地区。

综合工业片区包括椒北沿海工业片区、滨海工业区椒江区片的北片区和南片区。

椒北沿海工业片区以二类工业为主，是城市产业空间拓展的重要地区。滨海工业区椒江区片是在岩头、外沙、台州经济开发区工业发展基础上，通过生产工艺和产品的生机改造，逐步将三类工业调整改造为一、二类工业为主的综合工业片区。滨海工业区片区是温（州）台（州）沿海产业带的重要组成部分，台州市的重要产业基地，是台州新型产业发展拓展的重点地区。

（4）污水工程规划

①规划生活污水量按供水量的 85%计，为 36 万立方米/日；工业用水量按供水量的 40%计，为 4.84 万立方米/日。总污水量为 41 万立方米/日。

②椒江分区分为椒北、椒南两个污水系统。排水系统采用雨污分流制。

③工业废水在排放前应处理达标后方可接入市政污水管网。

④规划在椒北新建污水处理厂。规划处理规模 8 万立方米/日，用地面积 6 公顷。

⑤规划扩建现状椒南的椒江污水处理厂，处理规模扩容至 33 万立方米/日，规划用地面积 40 公顷。污水在污水厂进行二级处理后，作为中水加以回用。

（5）雨水工程与排涝工程规划

①规划雨水主干管设计重现期取一年一遇，广场、立交地段取二至五年一遇。

②雨水排放形式为重力流自排。结合规划河道流向，将雨水排放系统划分为椒江、金清、椒北三个分区。

③规划城区排涝标准为 20 年一遇 24 小时暴雨一日排干，其它地区排涝标准为 10 年一遇 24 小时暴雨一日排干。

④椒江区划分为 2 个排涝分区，即椒南分区、椒北分区。椒北分区大部分涝水经区内河涌汇集后向北排入椒江和东海，另一部分汇集到金清水系最终排入东海。

（6）蓝线导控系统

①蓝线的划定：城市规划确定的江、河、湖、库、渠和湿地等城市地表水体保护和控制的地域界线。将椒江分区内的水域均划入蓝线控制范围。

②蓝线导控要点：严格保护与椒江区相邻的椒江水域和台州浅滩海域，原则上不得改变其原有水域形态，不得减少水域面积。在蓝线控制区内的陆域内不得建设除防洪排涝必须的设施以外的任何其他建（构）筑物。滨水地区现状建设对水域及环境造成污染的工业必须迁出或逐步改造。

③蓝线导控重点内容：椒江分区蓝线导控的重点内容包括椒江、台州浅滩水域、水库等水域的用地控制。温黄平原、椒北平原河网水系中所有 16 米以上市级、区级主要河流及部分 16 米以上乡镇级主要河流等水域的用地控制，参照《椒江区河道规划一览表》确定的指标进行控制。

其他乡镇级河流参照《椒江区河道规划一览表》确定的指标，在下层次详细规划编制中进行相应控制，可调整水域形态，但不得减少水域面积，水域总用地规模 3872.31 公顷。

符合性分析：本项目为七条河（椒江段）拓浚、排涝挡潮工程，属于“排涝工程规划”中内容，工程实施后，将实现防洪排涝、水环境的改善，项目建设符合椒江区分区规划要求。

2.6.2 相关专项规划

1、《浙江省温黄平原防洪排涝专项规划》（2017 年）

（1）规划范围及研究范围

本次规划范围为温黄平原，是指椒江及灵江干流以南，乐清湾以北，楠溪江以东，东部和东南部濒临东海的大片土地，涉及台州市的椒江、黄岩、路桥、温岭、临海三区两市，总面积约 2357.7km²。

（2）规划水平年

规划基准年为 2016 年；

规划近期水平年为 2025 年；

规划远期水平年为 2035 年。

（3）规划标准

合理安排洪涝水出路，完善流域防洪排涝工程体系和非工程体系，保障经济社会的防洪排涝安全。根据《防洪标准》（GB50201-2014），结合本流域的实际情况，防洪排涝标准按不同保护对象确定如下：

①防洪标准

台州市中心城区防洪标准为 100 年一遇，温岭市区防洪标准 50 年一遇，其它城区及重要建制镇防洪标准为 20 年一遇；永宁江黄岩城区防洪标准为 50 年一遇，其余为 20 年一遇；防潮标准城区、工业城为 100 年一遇，其余为 50 年一遇。

②排涝标准

城区及产业集聚区排涝标准为 20 年一遇 24 小时降雨不受灾，农田排涝标准为 10 年一遇不受灾。

至规划期末，流域防洪排涝骨干工程基本建成，重要城市和城镇防洪标准、主要平原和低洼易涝地区排涝标准达标，流域防汛防台抗旱体系完善，防洪减灾综合能力明显提高。

（4）推荐工程

针对各片区排涝存在的问题，在洪家场浦一期工程、栅岭汪排涝工程、青龙浦排涝工程、东官河整治工程、温岭市南排工程等工程基础上，结合河道综合整治、区域水系畅通、水域管理等目标功能，推荐以下工程，工程内容见表 2-21。

表2-21 温黄平原规划排涝工程

行政区	工程名称	工程内容
台州市	七条河拓浚工程	拓宽疏浚七条河，控制河宽 30~60m，整治河长总计 22.3km；五条河改道 2.28km，控制河宽 25m；扩建岩头闸、五洞闸，总净宽分别为 30m 和 25m；新建城南河泵站 20 m ³ /s；新建、改建桥梁 16 座；新建截污管线 6.2km；新建花门村湿地 135 亩。
椒江区	洪家场浦强排工程	新增强排泵站 50-80 立方每秒，新建出口闸 25 米净宽。整治永宁河 6.82km，控制河宽 38m；徐山泾 2.83km，河宽 38m；徐山泾延伸段 1.85km，河宽 18m；徐山泾支河 3.22km，河宽 25m；南官河（银座街~永宁河）1.92km，河宽 30m；三才泾 1.78km、高闸浦 1.73km、徐山泾开发区段 0.72km，河宽均为 25m；一条河 2.10km，河宽 30m；南野份浦 2.41km，河宽 18m；新建 2 个河滩，总面积 6.29 万 m ² 。建设生态浮床；建设月湖护岸长度 7.7km，新开河道 17.3km 的月湖周边水系等。
路桥区	金清圩区整治工程	圩区闸站建设：沿青龙浦、三才泾、金清港及七条河四条骨干河道形成封闭圩区，新建节制闸 9 座，圩区面积 55km ² ；

		圩区电排泵站建设：新建排涝泵站，总规模 80m ³ /s；
		圩区骨干河道整治：对三星桥直落河（联北中心河）实施拓宽整治，整治长度 7.9km，控制河宽 40m。
		圩区防洪堤建设：沿七条河西岸自三星桥直落河至青龙浦段新建防洪堤，长度 3.7km，堤坝顶高程 3.1m。
	长浦拓宽疏浚工程	对长浦全线进行拓宽疏浚，整治长度 13.3km，规划控制河宽 50~70m，控制底高程-1.5~-2.5m，并连通长浦与三山北涂排水闸。
黄岩区	黄岩区北排工程	新开城西河工程：新开城西河 3.8km，河宽 60~70m，新建城西河泵站 150m ³ /s。
		方山隧洞工程：新开方山隧洞及引河 4.8km，洞宽 12m（本阶段调整），新建永裕河闸上泵站 100m ³ /s。
	永宁江闸强排工程	新开城南河工程：新开城南河 2.9km，河宽 40m。西建河 5.6 公里、东南中泾 1.7 公里，西南中泾 8.9 公里。 永宁江排涝闸维修，船闸改建，新开永宁江闸 4*10 米，王林洋东闸 2*6 米，王林洋西闸 1*6 米，新江闸站 60 立方米每秒，沿江 300 多座涵闸改造，部分堤防加高，退堤，沿江绿地护坡。20m，闸底高程-1.5m。
温岭	江夏隧洞强排工程	江夏隧洞洞前排涝泵站 200 m ³ /s。
	九龙汇滞洪工程	开挖土方 705 万 m ³ ，常水位水面面积 2.88km ² ，洪水期滞洪水面积 4.89km ² ；整治河道 9.6km，控制最小河宽 80m。

符合性分析：由上表分析可知，本项目工程内容属于浙江省温黄平原防洪排涝工程内容之一，符合规划要求。

根据温黄平原现状排水格局、规划排水格局分析，本项目七条河作为台州排涝格局中“三横三纵”中的“一纵”，工程建成后，将形成沟通洪家场浦、青龙浦、金清港等横向排涝骨干工程的纵向通道，缩短了周边区域向排涝骨干工程汇水时间，并有效输送分配各横向排涝通道的排水量。

2、《台州市河道疏浚整治规划》（2002 年）

2002 年编制完成的《台州市河道疏浚整治规划》在充分研究河道现状的基础上，以防洪、排涝、灌溉、供水等效益为前提，提出了台州市城区的水系布局及河道疏浚整治要求，一直是台州市河道建设及管理的重要依据。

(1) 规划范围

规划范围包括台州市 9 个县（市、区）范围内的乡镇级以上河道及乡镇级以下河口宽度 10m 以上的河道。重点研究温黄平原即椒江区、黄岩区、路桥区和温岭市域内的平原河道。

(2) 规划标准

台州市城区治涝标准为 20 年一遇 24 小时降雨不受淹；其他乡镇及农田为 10 年一遇 3 天降雨 4 天排至作物耐淹水深。

(3) 规划水平年

现状基准年为 2000 年，近期水平年为 2010 年，远期水平年为 2020 年。

(4) 主要工程

对市区平原河道，规划重点提出了内环城河、外环城整治方案，其中外环城河以城西河、青龙浦、七条河形成城市外包围圈，构建规模在 50m 左右的城市外围排水快速通道，将城区以外涝水通过外环城河直排入海或入永宁江、金清港，以减轻中心城区排涝压力。目前黄岩城西河工程、路桥青龙浦工程均已启动前期准备，尚余七条河整治未开展。

本项目工程内容属于台州市河道疏浚整治工程内容之一，符合规划要求。

3、《台州市区水系概念性规划方案》（2016 年）

规划立足于“山海水城、和合圣地、制造之都”的城市发展新定位，提出要以水融城，强化市区都市核建设；要改善水质，提升水岸景观风貌品质；要建设山水型生态城市，构建五大支撑网络。

总体目标：统筹经济社会与水安全、水生态、水交通、水文化、水景观协调发展，充分挖掘水利风景资源、赋予水利工程文化内涵，通过打造观协调发展，充分挖掘水利风景资源、赋予水利工程文化内涵，通过打造国家级水利风景区，建设区域生活休闲。

规划重点在保障水安全—防洪排涝、改善水环境—水质提升、美化水景观—水利风景等方面进行布局。

(1) 防洪排涝方面重点开辟通江达海的“三横三纵”直排通道，构建高速水路，七条河属于排涝主动脉中的一纵。

(2) 水质提升方面通过“截污控污、生态活水、引水促流、湿地处理”提升水质，其中七条河与青龙浦交界处拟形成一个生态湿地，对水流进行净化处理。

(3) 水利风景方面通过“五湖四环一廊多带”串联风景明珠，建设水路休闲廊道，七条河是风景慢游体系中重要一带；

(4) 水上交通与娱乐中提出七条河在青龙浦以南段适宜快艇等通行，在青龙浦以北段适宜一般游船通行。

本项目工程内容七条河属于排涝主动脉“三横三纵”中的一纵，项目的实施，将保障水安全、改善水环境、美化水景观，因此，本项目建设符合规划要求。

4、《台州市“十三五”水利发展规划》（2016 年）

按照“确有需要、生态安全、可以持续”的总体要求，“大干快上、提速创优”，以问题和需求为导向，统筹库堤塘河渠，突出流域生态化系统治理，通盘考虑、合理布局，着力提升防洪减灾、水资源保障和水生态环境承载等三方面能力，加快完善水利现代化工程体系，集中力量推进强塘固堤、平原扩排、开源蓄水、增供优调、兴水惠农、科学围垦、河湖综治、生态修复等八大类工程建设。

平原扩排工程内容：

按照“只争朝夕、大干快上水利”、“水利建设要提速”的总体要求，大力推进温黄平原、大田平原、桃渚平原、义城港平原及椒江干流城区段等易涝区骨干排涝工程，通过疏浚通道、扩大强排、增加蓄滞等措施，增加排水出路，实现强排成网，显著提高洪涝通江达海能力，构筑区域排涝和水资源调控体系。遵照水系创新发展理念和建设“山海水城”要求，充分发掘水利风景资源，在增强水系蓄排，改善生态环境的基础上注重彰显水利风光景观。重点推进东官河综合整治、栅岭汪排涝调蓄、洪家场浦排涝调蓄一期和排涝二期、七条河拓浚、永宁江闸强排、黄岩北排、青龙浦排涝、大田平原排涝一二期、灵江扩排挡潮、临海东部平原排涝、温岭南排、九龙汇滞洪等 14 项骨干扩排工程，加快金清港强排等工程储备研究。各项扩排工程共新开、拓浚、整治河道 230 余公里，新开排涝、引水隧洞 70 余公里，新增强排流量 1200 立方米每秒以上。工程实施后，全市沿海平原区域排涝能力基本达到城区 20 年一遇，农村 10 年一遇标准。

符合性分析：根据本项目设计资料，本项目主要建设内容包括：①河道综合整治工程：整治七条河椒江段 3.06km，河道宽度由现状 18~45m 拓宽至 30~60m；河道两岸布置巡查道路长 5.95km，绿化面积 3.14 万 m²；河道布置 DN400 截污管 0.4km。②岩头闸拆除重建工程：水闸规模由现状 4 孔×3m 拓宽至 6 孔×5m；水闸东侧新建配套衔接段海堤长 139m。③其它配套工程。布置工程监测设施，建设工程管理信息化平台。信息化包括远程自动控制系统、远程视频集中监视系统、远程水质在线监测系统、通信网络系统及与其他系统的集成等。

本项目“七条河拓浚工程（椒江段）”属于规划中“平原扩排”工程内容中 14 项骨干扩排工程之一，项目实施后，将实现防洪排涝、水生态环境改善，因此，项目建设符合规划。

5、《台州市“十四五”水安全保障规划》（2021 年）

（1）总体要求

指导思想：把水安全风险防控作为底线，把水资源承载力作为刚性约束上限，把水生态环境保护作为控制红线，加快建设综合立体、安全美丽的台州现代水网，争创水利现代化先行市。

基本原则：人民至上、安全为要；战略引领，空间均衡；生态优先，绿色发展；整体谋划，系统治理；数字赋能，改革兴水。

发展目标：到 2035 年，全面建成综合立体、安全美丽、协同互联、洪旱无虞、生态宜居、管理高效的台州现代水网，高水平实现水利现代化；“十四五”期间，基本建成布局合理、保障可靠的台州现代水网框架，水安全保障能力与经济社会发展和生态文明建设要求相适应。

（2）主要任务

①实施完善台州现代水网工程体系的 9 大工程

分别为海塘安澜工程、流域防洪工程、平原排涝工程、水库增能提效工程、水资源配置工程、乡村振兴水利工程、幸福河湖工程、亲水地标工程、数字水利工程等 9 大工程。

平原排涝工程：实施东官河综合整治、洪家场浦排涝调蓄、七条河拓浚、洪家场浦强排、椒北防洪排涝提升、永宁江闸强排、青龙浦排涝、临海大田平原排涝二期、临海东部平原排涝、温岭南排、九龙汇调蓄、玉环漩门湾拓浚排涝等工程。

数字水利工程：实施全市水文能力提升工程，开展水利工程、水资源、河湖水域、涉河涉堤项目、水土保持、涉水应急等水利数字化监测工程建设，开展水管理平台、水利数字沙盘、全域防洪减灾、面向社会水服务等水利数字化应用建设。

②力争形成争创水利现代化先行市的 9 项标志性成果：一是椒江河口水利枢纽工程深入谋划；二是台州湾新区和一江两岸百年一遇海塘基本建成；三是黄岩、临海城区防洪问题得到有效破解；四是现有病险水库山塘等水利工程安全隐患全面消除；五是温黄平原“三纵三横”高速水路初步形成；六是台州南片水资源供需矛盾全面缓解；七是椒江流域幸福河湖建设走在全省全国前列；八是市区“水上台州”城市亲水格局初步形成；九是在水利数字化转型、水利投融资改革、水务一体化管理等领域形成一批可复制、可推广的“台州经验”“台州模式”。

符合性分析：本项目属于规划中主要任务中“实施完善台州现代水网工程体系

的 9 大工程”中的“平原排涝工程”工程内容中的“七条河拓浚”和数字水利工程，项目实施后，将实现防洪排涝、水生态环境改善，因此，项目建设符合《台州市“十四五”水安全保障规划》要求。

2.6.3 台州市“三线一单”生态环境分区管控方案

项目工程范围位于台州市椒江区（岩头闸-市府大道），本项目为河道拓浚、防洪排涝项目，属于水利工程，项目实施后，将提升温黄平原整体排涝能力、连通东排通道，扩大东部平原北侧口门外排能力、增强东部新城排涝保障，提高区域水域调蓄能力，改善河道水质状况。项目用地已获得《建设项目用地预审与选址意见书》（用字第 331002202010010（基）号），项目建设符合国土空间用途管制要求，项目开工前需取得主管部门的行政审批意见并办理耕地征占手续和相关的施工许可。根据《台州市“三线一单”生态环境分区管控方案》中《台州市“三线一单”环境管控单元图》，项目工程范围不涉及生态敏感区，项目七条河（岩头闸-八场路）段属于“ZH33100220061 台州市椒江区中心城区产业集聚重点管控单元”；七条河（八场路-市府大道）段属于“ZH33100221003 台州湾循环经济产业集聚重点管控单元”，均属于重点管控单元。本项目不属于生态环境准入清单中禁止发展的项目，项目七条河沿线两侧主要为工业用地，符合该区域空间布局约束要求；本项目严格执行总量控制制度，项目运营过程中正常情况下不产生废气，废水经收集后纳管排放，正常情况下对土壤、地下水环境无影响，固废分质分类处置、噪声排放符合相应标准，符合污染物排放管控要求；本项目用水采用市政管网供水，能源采用电，符合资源开发效率的要求，因此，本项目符合台州市“三线一单”生态环境分区管控要求。

第三章 建设项目工程分析

3.1 建设项目概况

3.1.1 基本情况

- 1、项目名称：台州市七条河拓浚工程（椒江段）
- 2、建设地点：台州市椒江区
- 3、项目性质：新建，属水利工程
- 4、项目概要：总投资 19312 万元
- 5、建设单位：台州市椒江平安水利开发有限公司
- 6、建设内容及规模：由河道综合整治、岩头闸拆除重建、其他配套工程等组成。

（1）河道综合整治工程：整治七条河椒江段 3.06km，河道宽度由现状 18~45m 拓宽至 30~60m；河道两岸布置巡查道路长 5.95km，绿化面积 3.14 万 m²；河道布置 DN400 截污管 0.4km。

（2）岩头闸拆除重建工程：水闸规模由现状 4 孔×3m 拓宽至 6 孔×5m；水闸东侧新建配套衔接段海堤长 139m。

（3）其它配套工程。布置工程监测设施，建设工程管理信息化平台，信息化包括远程自动控制系统、远程视频集中监视系统、远程水质在线监测系统、通信网络系统及与其他系统的集成等。

具体建设内容及位置范围情况见表 3-1。

表3-1 工程建设内容及位置范围情况

序号	建设内容	建设规模	建设位置/范围	备注
1	河道综合整治工程	部分河道拓浚：河道长 3.06km，河道拓宽至 30~60m，底高程-1.36~-1.50m，	七条河（岩头闸~市府大道）	施工现场不设置底泥堆场，直接清运处置。疏浚范围为全线 3.06km*
		河岸绿化：绿化面积 3.14 万 m ²	七条河（椒江段）沿线	
		巡查道路：5.95km	七条河（椒江段）沿线两侧	路宽 2.5m，为沥青砼道路，可人行或骑行
		水质提升：截污管道 400m	七条河（太和一路~枫南东路）以东局部区域	
2	岩头闸拆除重建工程	水闸：拆除岩头老闸，并在原址新建岩头新闻 1#闸（3 孔×5.0m）、2#闸（3 孔×5.0m） 建筑：总建筑面积为 2200m ² ，其中水闸启闭机房 1150m ² ，管理用房 1050m ²	岩头闸	改扩建（原址扩建）。管理用房主要布置值班用房及预留办公用房。
		海堤：139m，起点为岩头新闻 2#闸东岸翼墙，终点为城东堤塘提升工程（山东十塘）项目（待建）西端点	岩头闸东侧	/
3	其他配套工程	工程安全监测、水情测报系统	七条河（椒江段）沿线、岩头新闻	仅指本项目配套工程

注：现状岩头闸未设置专人办公，为定期巡查。

*本项目七条河（椒江段）疏浚范围为全线 3.06km，根据不同河段状况，疏浚深度在 0.5~1m 不等，疏浚底泥量约 22.61 万 m³，其中河道岸边拓宽土方水上方 9.04 万 m³、水下方 11.31 万 m³、河道底泥清淤量约 2.26 万 m³。

河道综合整治工程、岩头闸拆除重建工程与其他配套工程的关系：河道综合整治工程、岩头闸拆除重建工程为本项目主要建设内容，属于河道拓浚、排涝挡潮工程，为水利工程，项目的建设，能有效提高排涝挡潮标准，改善水生态环境。其他配套工程主要为七条河（椒江段）沿线布置工程安全监测、水情测报系统，有利于监测河道整治后的水质情况，监控河道沿线及岩头闸的水情和变化情况，最终系统将接入椒江区全区数据分析系统（该部分内容不在本工程范围内，由椒江区统筹建设）。

3.1.2 工程建设的必要性

1、是提升温黄平原整体排涝能力、连通东排通道的需要

温黄平原河网纵横交错，河道规模宽窄有别，底坡较为平缓，洪涝灾害历来是区域的心腹大患，从 1949 至今的统计资料可知，区域内平均不到二年就发生一次洪涝灾害。

七条河所在的金清水系北片一直是温黄平原的重涝区之一，当前，金清水系北片区域涝水外排以“北排”、“南排”为主，“东排”出路暂时未完全打通，所对应主要外排口门为栅浦闸、葭芷闸、岩头闸、金清新闻等。近年来，在规划引领下，随着区域内规划工程的实施与推进，已建成的金清港、正在实施的洪家场浦一期工程与已开工建设的青龙浦，成为东西向河道中规模较大、行洪能力较强、直通排涝口门的三大东排通道。但区域内纵向河道宽度基本在 12~30m 左右，规模相对偏小，且由于河道侵占、桥梁建设、淤积、卡口等，缺少纵向连通三大东排通道的骨干河道，区块内涝水汇至主干排水通道的时间较长，区域洪涝问题依然突出。

七条河作为东部区块中轴线附近纵向河道中规模较大、排水能力较强的河道，具备形成纵向主排通道，构建区域主干排涝体系的条件，但目前还存在一定问题：七条河在市府大道以北河段最小宽度仅 20m 左右，形成卡口，区域涝水北排受阻；中部河段规模在 20~25m 之间，影响区块涝水汇至骨干河道速度，与洪家场浦排涝工程、青龙浦排涝工程 70~100m 的河道规模也不相匹配。

此次进行七条河市府大道以北河道拓浚整治后，区域涝水北排受阻现象明显减缓，七条河总体行洪能力加强，有效地沟通洪家场浦、青龙浦，沿海口门总排水量增加约 207 万方，七条河沿线最高水位降幅 5~7cm；配合栅岭汪、洪家场浦、青龙浦等四大水利工程及其他“百项千亿”防洪排涝工程，将有效提升温黄平原排涝能力，使岩头闸片区排涝标准自现状的 10 年一遇提升至城区 20 年一遇标准。

因此，通过台州市七条河拓浚工程（椒江段），南北向连通东排通道，缩短区域汇水时间，总体提升温黄平原整体区域排涝能力，是非常必要的。

2、是扩大东部平原北侧口门外排能力、增强东部新城排涝保障的需要

椒江区所处的台州中心城区是台州市社会经济发展转型的重点片区，是优化台州城市群建设乃至优化浙江沿海生产力布局的重点建设区域。集聚区台州市区东部组团总面积约 220km²，北起椒江，南至金清港，西至疏港大道，东抵沿海一线海堤。目前东部组团东片围垦区内尚未配套河道等水利基础设施，西片平原由于土地功能的转变，急需综合防洪排涝与土地利用的要求进行河道整合；同时东

部组团还承担着温黄平原西水东排的重任，排涝建设不仅要满足区域自身社会经济发展需要，更要为流域整体排水状况的改善创造有利条件。

另外，《台州市滩涂围垦总体规划报告（2011-2030）》进一步明确了近期（2014-2020）十二塘围垦项目及远期十三塘围垦项目，上述围垦项目均是在现状十一塘基础上逐次向东推进，为椒江区、路桥区经济社会的发展提供充足的土地储备，但随之而来的是温黄平原洪涝水向东排出的路径不断延长，城区排水速度减慢，三大东排通道实际未能全面解决城区的排涝问题，区域内排涝格局仍以北排、东排为主，南排为辅。

七条河北排出口的岩头闸，为一至九条河向北排至椒江的唯一出口，现状总净宽仅 12m，过流能力有限，在外江退潮时内河水位仍不能很快降落，距离排水口门较远的城区水位更是不能有效降低。

台州市七条河拓浚工程（椒江段）建设后，东部平原形成一条南北向主干排水通道，同时，北侧排水口门排涝能力增强，有效提高东部平原排涝能力。

因此，通过工程建设，构建东部平原纵向主干排水通道，扩大东部平原南端外排能力、增强东部新城排涝保障，是非常必要的。

3、是提高区域水域调蓄能力、服务“山海水城”整体建设的需要

为了加强水域保护，规范建设项目占用水域行为，浙江省水利厅根据《中华人民共和国水法》、《中华人民共和国防洪法》、《浙江省水资源管理条例》等法律法规编制了《浙江省建设项目占用水域管理办法》，并于 2006 年 1 日施行推行实施。《办法》首次提出了“基本水面率”的概念，作为水域保护的控制性指标。《办法》指出各地要“确定本行政区域和区域内不同区块的基本水面率”，“基本水面率”应当以不减少本行政区域的水域现状为基础，结合行洪排涝、水资源利用、水环境和水生态的需要确定，即今后各地区的水域面积至少维持在现有水平之上。

根据《台州湾循环经济产业集聚区台州市区东部组团排涝规划》中西部片区水面率成果，一条河至十条河之间的区块现状水面率 6.74%，与达到防洪排涝标准所需的规划水面率 7.62%，之间相差 0.88%；在区域开发过程中，基于土地开发完整性的需要，区域内部内小水塘逐渐被占用、填埋，规划条件下区域总水面率是通过河道水面率来体现，根据《浙江省建设项目占用水域管理办法》，保护水域，维持本区域基本的水面率，实施水域补偿是一条重要措施。

本项目对七条河市府大道以北河道拓宽，现状河道从 18~45m 拓宽至 30~60m

后，新增水域面积 6.1 万 m²，新增正常容积 18.5 万方，对于实现东部产业集聚区水域占补平衡、增强水域调蓄能力具有积极意义。

台州市五届一次党代会报告明确提出了“高水平推进城乡建设，全市域打造水上台州”的发展战略，要求做好水文章、弘扬水文化、保护水源地和优化水环境，强势推进全流域综合治理，完善水利现代化工程体系，打好劣 V 类水剿灭战。“水上台州”是对台州城市发展历程和特色的高度概括。一部台州文明发展史，一定程度上也就是台州人与江海的关系史。建设“水上台州”，是彰显城市特色和魅力、建设生活品质城市的重要内容。2016 年 8 月，台州市委城市工作会议明确提出“山海水城、和合圣地、制造之都”的城市发展新定位。按照该定位，台州市区将致力打造“五湖四环、一廊多带”水利风景慢游体系，以“河畅景美、水景交融、亲水慢行”为目标，以河道连通串联周边自然山水、人文景观、工程景点形成生态廊道。

台州市七条河拓浚工程（椒江段）通过河道拓浚、水闸、水质提升工程的建设，疏通河道自排功能，加强水系强排能力，优化排水格局，能够提高区域防洪排涝能力，提升内河水质标准，是建设“山海水城”、打造“水上台州”的必要举措，为城市总体开发打好基础，做好保障，最终实现人水和谐、江海安澜。

4、是改善河道水质状况、构建生态廊道需要

根据近年来台州市环境状况公报，七条河及周边地区河道为 IV~V 类水体，主要污染指标为氨氮、总磷等。水质差的原因是有以下三点：一是“污染在水体，根源在岸上”，七条河沿线主要为工业区，相应的生活、生产、农业养殖等产生的污水，对河道造成一定污染；二是七条河与椒江区其他河道一样，具有流动性差、自净能力弱等特点；三是因台州市平原河网水质较差，为改善水环境，每年需从长潭水库放水对城区河道进行生态补水，但七条河位于城市的最东侧，生态补水对其产生的效果甚微。

党的十八大提出“给自然留下更多修复空间，给农业留下更多良田，给子孙后代留下天蓝、地绿、水净的美好家园”的愿景，引起广泛共鸣。改善河道水质，刻不容缓。

针对污染源出自岸上的现状，七条河通过河道综合整治、沿线布置截污管网等措施，一方面从源头上减少污染物汇入河道；另一方面扩大的水域面积、增加的水域容积提升水体自净能力及河道水环境容量，改善七条河及周边区域水环境状况。

5、是推进河湖管护、改善城市面貌的需要

2018年11月初，水利部召开第7次全国河长制湖长制工作视频会强调，各地在清理河湖“四乱”基础上，要建立责任明确、协调有序、监管严格、保护有力的河湖管理保护长效机制，实现标本兼治、系统治理。会议明确提出，河湖管理单位，负责做好河湖巡查、保洁和工程管护等工作，没有管理单位的河湖要落实管理责任主体。每条河流要有巡河员、保洁员，对巡查发现的问题要及时制止、及时上报有关部门进行处置及时制止、上报巡查发现问题。

而七条河沿线由于两岸多为厂区、防护林等，现场两岸道路不同，检查巡河难以切实到达“最后一公里”。本工程建设后，在河道两岸管理范围带内布设绿道，兼做河道巡查道路，即是市民亲水、休闲的漫步道，又是巡河人员查看河湖运行现状，检查河湖生态环境的巡视线。

建设河道巡查道路，推进河湖管护，是落实绿色发展理念、推进生态文明建设的内在要求，是解决复杂水问题、维护河湖健康生命的有效举措，是完善水治理体系、保障水安全的本质要求。

6、完成温黄平原排涝工程最后拼图，保证及早发挥效益的需要

台州市七条河拓浚工程是《浙江省温黄平原防洪排涝规划》推荐的骨干排涝工程之一，是《台州市“十三五”水利发展规划》、《台州市“十四五”水安全保障规划》计划实施的重大水利工程，是温黄平原骨干排涝工程的重要组成部分，是加快完善水利现代化工程体系、补充温黄平原水利突出“短板”的重点项目。

7、分段分期建设的必要性

台州市七条河拓浚工程前期因沿线（台州湾新区、路桥段）涉及永久基本农田，受土地报批程序制约，项目几乎陷入停滞，成为《浙江省温黄平原防洪排涝规划》的滞后项目，因此，考虑现阶段现实情况，台州市克难时艰，创造条件选择不涉及永久基本农田的椒江段先行实施，是响应上一轮规划，完成排涝工程最后拼图及早日发挥排涝效益的重要基础设施建设项目，因而，十分必要。

3.1.3 工程任务和标准

1、工程任务

台州市七条河拓浚工程（椒江段）任务以排涝挡潮为主，兼顾改善水生态环境。

2、工程建设标准

根据《浙江省温黄平原水利规划》、《浙江省温黄平原防洪排涝规划》等水利规划，结合台州市城市发展要求，城区排涝标准为 20 年一遇 24 小时降雨不受灾，农田排涝标准为 10 年一遇不受灾；防潮标准为近期 100 年一遇，远期 200 年一遇。

3.1.4 总体布局及实施效果

1、规划推荐布局

《浙江省温黄平原防洪排涝规划》明确了台州市七条河拓浚工程是提升东部区块乃至温黄平原排涝能力的纵向骨干河道之一，主要是通过七条河拓浚整治、岩头闸、五洞闸拓宽改造、阻水桥梁改造等，沟通洪家场浦、青龙浦、金清港等横向排涝骨干工程，加快周边区块向排涝骨干工程汇水速度，提升温黄平原整体排涝能力；对于路桥东部金清低洼地区的易涝易渍问题，拟在城南河汇入七条河处建设泵站，主要缓解暴雨等造成的农田受渍、受涝问题，改善金清农田的生产环境。

规划推荐工程建设内容为：拓宽疏浚七条河，控制河宽 30~60m，整治河长总计 22.3km；五条河改道 2.28km，控制河宽 25m；扩建岩头闸、五洞闸，总净宽分别为 30m 和 25m；新建城南河泵站 20 m³/s；新建、改建桥梁 16 座；新建截污管线 6.2km；新建花门村湿地 135 亩。

2、台州市七条河拓浚工程建设布局

台州市七条河拓浚工程于 2017 年 5 月完成立项，2017 年 9 月取得可研批复，根据批复文件（文号为“台发改农经〔2017〕198 号”），工程建设内容由水闸、河道、泵站、河岸绿化、水质提升、配套桥梁、监测与智能化等项目组成。

(1) 水闸工程：岩头闸改扩建工程，自现状 12m 扩建至净宽 30m，底高程-1.6m；五洞闸改扩建工程，老闸拆除，在其附近重建为套闸，自现状 15m 扩建至净宽 25m，底高程-2.0m。

(2) 河道工程：七条河拓宽疏浚 22.31km，现状宽度 18~45m，岩头闸至七条河汇合口段拓宽至 60m，汇合口至五洞闸拓宽至 30~60m，底高程-1.0~-2.0m。

(3) 泵站工程：在城南河口与七条河交叉处新建城南河排涝泵站，设计流量 20m³/s。

- (4) 河岸绿化工程：绿化面积 39.9 万 m，巡查道路长度 46km。
- (5) 水质提升工程：河道两侧布置 DN400~DN600 截污管 6.2km。
- (6) 配套桥梁工程：拆除 9 座，拆除新建 11 座，接长 2 座，保留利用 6 座。
- (7) 监测与智能化：监测包括沉降、位移监测等；智能化包括远程自动控制系统、远程视频集中监视系统、远程水质在线监测系统、通信网络系统及其他系统的集成等。

3、分段实施原因及计划

台州市七条河拓浚工程于 2017 年 5 月完成立项，2018 年 3 月初设专家会审通过，后因各区财力受限，土地报批程序制约，项目陷入停滞。

基于沿线涉及“永农”达到 307.01 亩，一次性报批解决永农问题难度过大，为保证工程能够尽早的开始实施发挥效益，2019 年 11 月台州市政府组织召开项目推进会决定工程分段实施，并重新编制分段可行性研究报告。

台州市七条河拓浚工程共分成二段实施：

七条河（椒江段）位于市府大道以北，属于椒江行政区域，即本项目，实施范围为岩头闸至市府大道，不涉及“永农”，主要建设内容包括 3.06km 河道拓浚、岩头闸拆除重建及一期项目范围内的河岸绿化、水质提升等。

七条河（路桥、台州湾新区段）位于市府大道以南，实施范围为市府大道至五洞闸，涉及“永农”307.01 亩，七条河拓浚工程的其余建设内容放入此项目，计划在十四五规划中根据土地指标调整的进展情况组织实施。



图3-1 台州市七条河拓浚工程分段实施图

4、本项目先行实施理由

台州市七条河拓浚工程（椒江段）先行实施的理由：

(1) 七条河（椒江段）沿线不涉及“永农”并具备一定连续长度规模的河段，有利于土地报批以及后期工作开展，而市府大道以南七条河两岸均分布有“永农”。

(2) 七条河（椒江段）地处椒江行政区域内，边界划分清晰，主体责任明确，有利于项目推进。

(3) 岩头闸不仅是七条河北排的出口，也是椒江一条河至九条河的汇总北出口，是弥补温黄平原东排路径过长缺陷的一项措施，同时，七条河（椒江段）不涉及“永农”，考虑现阶段现实情况，创造条件选择先行实施，是响应上一轮规划，完成排涝工程最后拼图及早日发挥排涝效益的需要。

5、本项目建设总体布局

本项目七条河拓浚工程椒江段总体布局如下：

(1) 河道综合整治工程

① 防洪排涝方面

七条河作为东部区块中轴线附近纵向河道中规模较大、排水能力较强的河道，具备形成纵向主排通道，构建区域主干排涝体系的条件，河道规模直接影响区域防洪排涝能力。

七条河整治河段北起岩头闸，南至市府大道，河道长度 3.06km，由现状 18~45m 拓宽到 30~60m；河底高程-1.36~-1.50m；设计对河道拓宽整治总体有以下几个考虑：

a、工程范围为北至岩头闸，南至市府大道，建设红线范围包括河道及两岸绿化带，河道宽度在 30~60m，绿化带由河岸线外延 3~5m。

b、河道拓宽以尽量节约土地、减少拆迁为原则，对沿线分布的国家级防风林及电力铁塔等基建设施均予以保留，降低建设难度。

c、七条河北面起点至岩头闸段河道是汇集一至九条河的排水，拟根据排水需要扩大水域，与排水闸能力相匹配。

② 景观绿化方面

根据项目用地红线条件以及区域道路、用地规划情况，在河道两岸布置滨水绿道和景观绿化带，绿道长 5.95km，路宽 2.50m，绿化面积为 3.14 万 m²。

③ 水环境改善方面

针对河道水环境的污染主要原因，拟通过“沿河截污”进行治理，治理措施主要包括河道两侧布置截污管 400m。

(2) 岩头闸拆除重建工程

岩头闸是一、二、三、五、七、八、九条河的共同外排口门，水闸规模对区域防洪排涝能力产生影响。

现状岩头闸净宽 12m，不满足本工程设计净宽 30m 的要求，设计选择原址改建方案，即拆除岩头老闸，并在原址新建岩头新闸 1#闸（3 孔×5.0m）、2#闸（3 孔×5.0m），两闸联合运行，共同承担排涝挡潮任务。在平面布置上，水闸与河道相对应，水闸朝向北偏东 36°，两闸轴线重合，并与河道中心线正交，两闸之间设置宽 10m 的观景平台以分离。

岩头闸扩建后，闸前东侧海堤需内退 9m 以匹配水闸规模，故本项目提出新建衔接段海堤与山东十塘顺接，长度为 139m。

(3) 其他配套工程

① 安全监测与信息化方面

本工程为了全面地监控工程安全运行、实现对工程运营管理的数字化、信息化和专业化，另外布置安全监测设施及信息化系统建设。



图3-2 七条河拓浚工程（椒江段）布局图

② 桥梁工程

根据现场踏勘，与七条河河道布置线路相交的现状桥梁共有 4 座，分别为岩

头大桥、太和一路桥、枫南东路桥和八场路桥，均为市政道路跨河桥。

根据椒江区住房和城乡建设局出具的《关于跨台州市七条河拓浚工程（椒江段）桥梁的情况说明》（2022.4.8）：太和一路桥和枫南东路桥都已按河道规划建设完成，不会对行洪排涝造成影响；岩头大桥改造是和合大道工程的一部分，下一步将由和合大道业主单位负责实施；八场路桥现状对行洪排涝无影响，下一步将由医化园区管委会结和区域路网改造对桥梁进行改扩建。

综上，本工程无桥梁建设内容。

6、实施效果

台州市七条河拓浚工程建成后，将形成沟通洪家场浦、青龙浦、金清港等横向排涝骨干工程的纵向通道，缩短了周边区域向排涝骨干工程汇水时间，并有效输送分配各横向排涝通道的排水量。本工程配合栅岭汪、洪家场浦、青龙浦等四大水利工程及其他“百项千亿”防洪排涝工程，将有效提升温黄平原排涝能力，使排涝标准提升至城区 20 年一遇、农田 10 年一遇标准。

(1) 七条河椒江段（本项目）工程实施河道拓浚及岩头闸拓宽后，20 年一遇最高水位降幅 5~7cm，高水位持续时间缩短了 2.4 小时；增加排水量 207 万 m³，新增水域面积 6.1 万 m²，新增正常容积 18.5 万 m³。工程建设使岩头闸片区排涝标准自现状的 10 年一遇提升至 20 年一遇标准。

(2) 七条河（路桥、台州湾新区）段工程实施后，河道水位降低 3~5cm；项目区排涝标准全面提升至 20 年一遇。20 年一遇区域总排水量由椒江段工程完工工况的 14222 万 m³ 提高到了 14512 万 m³，主要是由于此段工程实施后，七条河（洪家场浦~青龙浦段）规模较现状大幅度拓宽，区域涝水经七条河往东排通道输水量进一步增多，这说明河道整治起到了较为明显的纵向沟通作用，使区域更多涝水得以外排；此外，此段工程将新增水域面积 20.9 万 m²，新增正常容积 62.5 万 m³。

同时，工程通过河道综合整治、沿线布置截污管网等措施，一方面从源头上减少污染物汇入河道；另一方面扩大的水域面积、增加的水域容积提升水体自净能力及河道水环境容量，改善七条河及周边区域水环境状况。通过沿河绿化、水文化与水景观相结合，七条河将形成东部平原生态景观大廊道，成为市区“五湖四环、一廊多带”水利风景区重要组成部分，为实现山海水城做好强有力的支撑保障。

3.1.5 工程等别、建筑物级别

台州市七条河拓浚工程（椒江段）起始于椒江的岩头闸，途经太和一路、枫南东路、八场路，南至市府大道，是椒江区纵向主排河道之一，总长度 3.06km，主要建筑物为岩头新闸。

根据《防洪标准》（GB50201-2014）、《水利水电工程等级划分及洪水标准》（SL252-2017）、《城市防洪工程设计规范》（GB/T50805-2012）等规范的有关规定，并参照台州地区其他骨干河道工程，结合本区域实际情况和发展的需要，基于本工程治涝面积为 24.36 万亩，确定本工程等别为III等。

根据《防洪标准》（GB50201-2014）、《水利水电工程等级划分及洪水标准》（SL252-2017）、《水闸设计规范》（SL265-2016）等规范的有关规定，本工程主要建筑物级别及洪（潮）水标准：岩头闸建筑物级别为 1 级（穿堤建筑物级别不得低于海堤级别），设计潮水标准为 100 年一遇，高程上可挡 200 年一遇潮水；衔接段海堤建筑物级别为 1 级，设计潮水标准为 100 年一遇；河道护岸建筑物级别为 3 级，设计洪水标准为 20 年一遇。各建筑物的级别及洪水标准见表 3-2。

表3-2 建筑物的级别及洪水标准

类别	建筑物名称	建筑物级别	洪水标准 [重现期（年）]		潮水标准 [重现期（年）]
			设计	校核	
主要建筑物	河道护岸	3	20		/
	岩头闸	1	50	200	100
	衔接段海堤	1	/		100
临时建筑物	水闸围堰	4	10		50
	施工道路、河道围堰	5	5		/

3.1.6 调度运行方式

1、七条河道常水位为 1.60m~2.00m；长潭灌区续建配套工程建成后，金清北片常水位 1.8-2.0m。

2、水闸运行方式

现状岩头闸日常关闭挡水，汛期当上游河水位高于警戒水位及下游侧椒江潮水水位，水闸开启排水；当上游水位低于正常水位或下游水位高于上游水位时关闭水闸。

本工程实施后水闸调度原则保持不变，岩头新闸 1#闸主排，2#闸配合。水闸采用候潮排涝方式，平时保持关闭，洪水来临前，视情况采取开启闸门预泄，降

低内河水位，控制最低水位不低于 1.60m；洪水期当内河闸上水位高于启排水位及下游侧潮水位时，先开启 1#闸闸门排洪，视汛情增开 2#闸闸门泄洪直至全开；当潮位逐渐上涨，高于内河闸上水位时，关闸挡潮。具体运行按防办统一调度。

3.1.7 工程选址及选线

台州市七条河拓浚工程（椒江段）选址包括河道线路布置、岩头新闸、衔接段海堤及配套設施布置。

3.1.7.1 河道岸线选线

台州市七条河拓浚工程（椒江段）起始于椒江的岩头闸，终止于市府大道，是市区纵向主排河道之一，总长度 3.06km，设计河宽为 30~60m，利用老河道拓宽。

岩头闸~市府大道，属城郊河段，河道长度 3060m。根据两岸的现状并结合绿色药都特色小镇规划，分三段进行布置：

1、岩头闸~三条河汊（Z0+000~Z0+500）

岩头闸至三条河汊，河道长度 500m，该河段平均面宽 20~36m，该段河道是台州东部平原九河（一条河~九条河）归一北排出口，是本工程的关键节点，现场排水不畅，需要进行拓宽。现状岩头闸西侧为一小山丘，山丘南侧除岩头村村委会附近有几处民居外，其余地段多为农田；河道东侧多为低矮厂房和砖房，东岸绿化情况良好，护岸多为自然土坡。

由于该段河道东岸紧邻绿色药都特色小镇规划边线，故河道沿老河向西进行拓浚，拓浚后控制河宽为 60m。河道西侧三条河口有一座高压铁塔，根据前期对接成果此铁塔与河道南侧两外两座高压铁塔采用就近搬迁处理。河段两侧按需要设置 5m 绿化空间，以建设滨水绿地景观。

2、三条河汊~太和一路（Z0+500~Z0+730）

三条河汊至七条河 2 号桥，河道长度 230m，该河段平均面宽 18~34m，河道北侧则多为低矮厂房和砖房，南岸绿化情况良好，护岸多为自然土坡。

该段河道北岸紧邻绿色药都特色小镇规划边线，结合绿色药都特色小镇规划，采取老河南拓方案，太和一路附近河道往北拓宽改道，河道仍保持蜿蜒曲折的自然形态，河道南侧有一座高压铁塔，根据前期对接成果此铁塔与前后两座高压铁塔一起就近搬迁。七条河该段主河槽拓宽至 40~50m，为便于与绿色药都的绿化

协调衔接，两侧留 5m 绿化空间。

3、太和一路～枫南东路（Z0+730～Z2+300）

太和一路～枫南东路，河道长度 1570m，现状河道西侧为沿海防风林带，东侧为成片厂区段。现状河道直顺，Z0+730～Z1+930 段河宽 18～42m，临近枫南东路河段即桩号 Z1+930 至枫南东路处淤堵缩窄严重，现状河宽 18～25m，排水不畅。厂区段现状护岸为砌石构造，硬质化较为严重。

考虑到 Z1+930 至枫南东路段河道东侧为欧森机械有限公司，故此段河道保持东侧岸线不变往西拓宽。其余段河道岸线基本保持现状不变，仅在东侧适当位置进行岸线蜿蜒布置。

此段河道涉及到的厂区有星火新型墙体材料有限公司、台州市通宇变速机械有限公司等，涉及到的一座高压铁塔位于太和一路附近河道中间，与前两座高压铁塔一起就近搬迁。

枫南东路段（桩号桩号 Z2+200～Z2+300）因两侧浙江欧森机械有限公司、台州宏达轻纺有限公司的限制，仅有少量拓宽空间，故该段为拓宽限制点，实际布设宽度为 30m。其余河段按规划拓宽至 40～50m，设计岸线蜿蜒布置，除河道西侧防护林保持现状外，河段两侧保证 5m 绿化空间，以建设滨水绿地景观。

4、枫南东路～市府大道（Z2+300～Z3+060）

河道长度为 760m，面宽约为 18～23m，现状河道西侧多为普通民房和企业厂房，东侧空地均为旱地，局部零星分布几处小型厂房。现状河道两侧分布有多处电力铁塔，其高压线路走向与河道一致。

八场路（Z2+830）以北河段基本沿着老河线向东侧拓宽，设计岸线蜿蜒布置，避开电力线塔与企业主厂房，涉及到的电力线塔有两座以河中岛形式保留，还有三座位于河道两岸附近也予以保留，涉及到的企业有台州宏达轻纺有限公司、台州亿鸿鞋业、台州市市政园林公司花芋苗木基地等。八场路以南河段由于东岸为基本农田，设计选择维持东侧岸线不变往西拓宽。

八场路段（桩号 Z2+710～Z2+840）因台州市神州电热电器厂、台州亿鸿鞋业限制，现场仅有少量拓宽空间，故该段为拓宽限制点，实际布设宽度为 30m。其余河段整治后控制河宽 40～118m（含岛），设计岸线蜿蜒布置。河段保证 5m 绿化空间，以建设滨水绿地景观。

枫南东路南侧滨水绿地主要通九曲廊桥、骑行道等内容提供运动休闲空间，

通过民俗展馆、驿站等载体注入当地海门卫、台州民俗等文化，使人们可以在运动休闲的同时了解到戚继光抗倭的历史，品味到台州的文化。

本项目河道拓宽工程具体拓宽方案详见表 3-3。

表3-3本项目河道拓宽工程具体拓宽方案

序号	桩号	拓宽方向及宽度	该河段现状平均面宽
1	岩头闸	向东	—
2	Z0+000~ Z0+500	向西，拓宽至 60m	约 20~36m
3	Z0+500~ Z0+730	向南，拓宽至 40~50m	约 18~34m
4	Z0+730~ Z1+930	向西，拓宽至 40~50m	约 18~42m
5	Z1+930~ Z2+200	向西，拓宽至 40~50m	约 18~25m
6	Z2+200~ Z2+300	不变，拓宽至 30m	约 18~25m
7	Z2+200~ Z2+710	向东，拓宽至 40~118m（含岛）	约 18~23m
8	Z2+710~ Z2+840	不变，拓宽至 30m	约 18~23m
9	Z2+840~ Z3+060	向西，拓宽至 40~118m（含岛）	约 18~23m

3.1.7.2 水闸选址

1、岩头闸基本情况

(1) 水闸现状概况

岩头闸建成于 1956 年，为金清水系主要排涝闸之一，与区域内其他排涝闸工程承担市区区十万亩农田排涝任务，原设计过闸流量 $72\text{m}^3/\text{s}$ ，是一座以排涝、挡潮为主的小型水利工程。由于该工程建于上世纪 50 年代中期，建设时间较早，有关工程建设的相关资料已无法找到。

现状水闸共 4 孔，胸墙式结构，单孔净宽 3.0m，闸孔总净宽 12.0m，设计过闸流量 $72\text{m}^3/\text{s}$ 。闸室底板顺水流向长 9.0m，垂直水流向长 16.84m，闸底高程 -1.60m，交通桥顶高程 6.30m，交通桥防浪墙顶高程 7.50m。闸室建于岩基上，闸墩为砌石体结构，中墩厚 1.08m，边墩厚 0.8m。闸门为平面钢闸门，闸门槽尺寸（宽×深）0.22m×0.12m，闸门尺寸（宽×高）3.24m×4.50m，闸门启闭采用螺杆式启闭机，启闭机型号为 DS40T 型，共 4 台，每台配用一台电动机，功率为 11KW。闸后左侧护坦和海漫建在岩基上，右侧为土基，均为砌石体结构。

闸室上部启闭机房屋建筑设计为两层，第一层为启闭机室，地面高程为 8.50m，第二层为控制室，地面高程为 12.00m。闸室右侧布置发电机房与变压器房，闸室与发电房间隔 2.5m，中间布置进入启闭机房的楼梯。

根据《浙江省台州市椒江区岩头闸安全鉴定书》（2009 年 6 月）岩头闸设计标准偏低、排涝流量不满足规划要求、消能防冲、抗渗稳定性、结构强度等不能满足规范要求，大部分混凝土构件老化已达报废标准，工程已不满足安全运行的

要求。建议报废重建。后根据浙江省海塘安澜工作要求，综合评定岩头闸为四类闸，建议拆除重建。

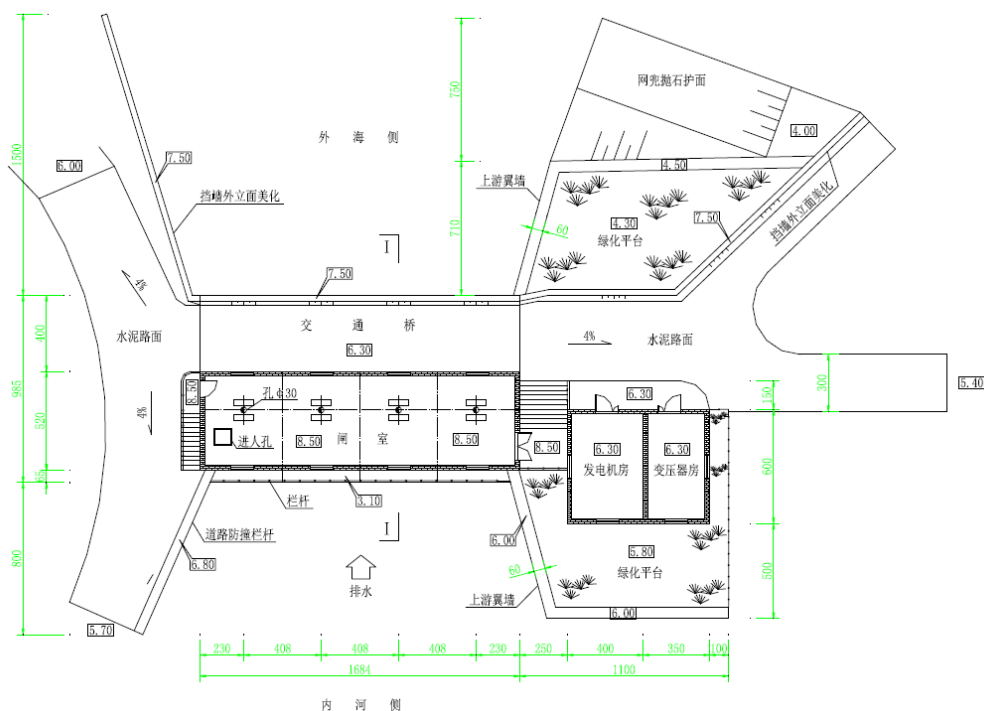


图3-3 现状水闸平面图

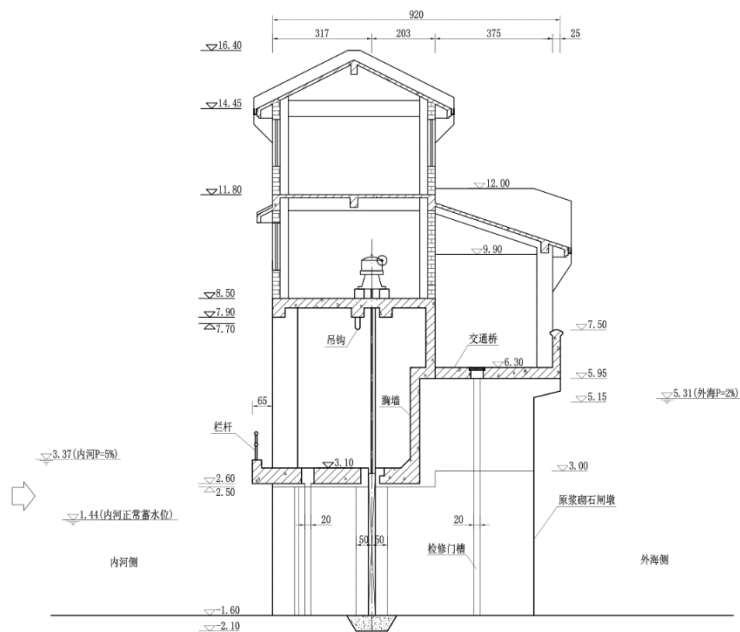


图3-4 现状水闸纵断面结构图

岩头闸位置及周边环境详见图 3-5。



图3-5 岩头闸及周边环境图

(2) 岩头新闻水闸选址方案

按照前文分析，岩头闸急需扩建。由于现状岩头闸位于三条河、七条河、八条河汇合口处，紧贴汇合口，无内移条件，故水闸选址主要考虑原址与外移。综合考虑水闸各选择方案的周边环境与地质情况、施工难度、工程效益及投资等方面因素，初步选定以下两个方案，经分析各比选闸址的优缺点，从中择优确定优选方案。

根据项目初步设计资料，本项目岩头新闻采用**原址重建方案**，即拆除岩头老闸，并在原址新建岩头新闻 1#闸（3孔×5.0m）、2#闸（3孔×5.0m），两闸联合运行，共同承担排涝挡潮任务。

该方案拆除岩头老闸，并在原址新建岩头新闻，鉴于老闸西侧紧靠山体，山顶为军事管理区，故新建闸向东扩建。具体在平面布置上，水闸与河道相对应，水闸朝向北偏东 36°，水闸轴线与河道中心线正交；同时由于新建闸室一半结构位于倾斜岩面上，为了避免水闸后期运行产生不均匀沉降裂缝，闸室需要分缝设计，另外考虑结构对称美学及闸室依次导流的施工优势，确定岩头新闻由 1#闸和 2#闸两部分组成，两闸之间设宽 10m 的观景平台以分离，其中 1#闸直接坐立于岩基

上，2#闸为软土地基，采用桩基加固。水闸下游侧设置海堤连接段与两侧海塘形成封闭圈抵御潮水。

水闸结构：水闸总净宽 30m，1#闸 3 孔×5.0m，2#闸 3 孔×5.0m，闸底高程 -1.60m。两闸结构完全相同，闸室采用钢筋砼平底板胸墙式整体结构，闸门采用直升式钢闸门，螺杆启闭机启闭。

3.1.7.3 衔接段海堤选址

原海堤为山东十塘，位于椒江口南岸，西起岩头闸东，东至三甲九塘纪念碑，与椒江十一塘北直堤相连。

此次岩头新闸于原址扩建至 30m 后，现状出口处河道需扩大规模，故水闸下游东岸新建衔接段海堤按要求内退 9m 以匹配水闸规模，海堤走向与水闸朝向平行，起自岩头新闸 2#闸东岸翼墙，终于拟建的城东堤塘提升工程（山东十塘）项目西端点，堤长 139m。

本项目衔接段海堤外水域为椒江，因此，工程建设不涉海。

3.1.8 主要建筑物选型

1、河道断面型式选择

七条河以排涝沟通输水为主体功能，洪涝期河道流速较大，同时七条河为Ⅶ级通航河道，特别是“台州市区水系概念性规划方案”将青龙浦以南的河道作为快艇线路，河岸如不加强防护，在船行波的影响下易造成河岸侵蚀、坍塌。

根据项目初步设计方案比选，以满足行洪排涝、结构稳定为首要因素，综合考虑生态及造价因素主体推荐采用复式断面。

复式断面局部采用了低挡墙护岸，过流断面较梯形断面大、防冲能力强，满足排涝河道行洪排涝的主体功能，虽在生态性上较梯形断面稍弱，但护砌材料的选择、上部绿化护坡的设置仍着重体现了生态河道的设计理念。

2、河道护岸型式选择

基于本工程河道主体功能的特点，除湿地段外单纯的植物护坡无法满足边坡稳定要求，同时又为最大限度的保护和恢复河流的生态系统，设计采用植物工程复合技术，在保证河岸整体稳定的前提下，针对各条河道所在的不同功能区，在复式断面的基础上选择缓坡式生态护岸。

缓坡式生态护岸水位经常变动区采用松木桩、仿木桩、加筋防冲毯、千层石

等对水生动植物生存影响较小的防护材料护岸，护岸顶高程基本接近常水位，上部以较长的绿化缓坡放至设计高程。缓坡护岸适用于休闲、生态要求较高，岸边房屋较少的河段。

3、水闸型式选择

根据项目初步设计方案比选，确定岩头新闸水闸型式为直升式、岩头新闸属挡潮闸，升卧门由于自身结构复杂，特别是滑动轮组在挡潮区域容易锈蚀，而且闸址区域并无特别高的抗台、抗震要求，因此传统的直升门更适应本工程的岩头新闸，造价也相对较低。

3.1.9 工程总布置

台州市七条河拓浚工程（椒江段）总体布置包括河道线路布置、岩头新闸及配套設施布置。根据项目施工总平面布置，岩头新闸工程（6孔×5m）位于现状岩头闸位置，河道整治工程（3.06km）起点为岩头闸、终点为市府大道，海堤连接线（139m）位于岩头闸东侧，西接山东十塘（待建）。

1、河道综合整治工程

(1) 河道线路布置

台州市七条河拓浚工程（椒江段）是提升东部区块乃至温黄平原排涝能力的“三横三纵”骨干河网快速排涝格局中的“一纵”。本工程建设范围北起岩头闸，途经太和一路、枫南东路、八场路，南至市府大道，涉及河道长约 3.06km。主要建设内容为河道拓浚及两岸整治，河道拓宽至 30~60m，底高程-1.36~-1.50m，利用老河道拓宽，河线布置基本沿老河道走势，尽可能保持河道中心线顺直，在满足排涝安全要求前提下，结合城建、交通、环保、旅游、文化等需要，统一协调，以合理利用资源、少拆除建筑为原则，做到宜宽则宽、宜弯则弯，并充分考虑与各跨河建筑物如桥梁、水闸的衔接问题，均衡各村及各部门利益和要求确定河线走向。

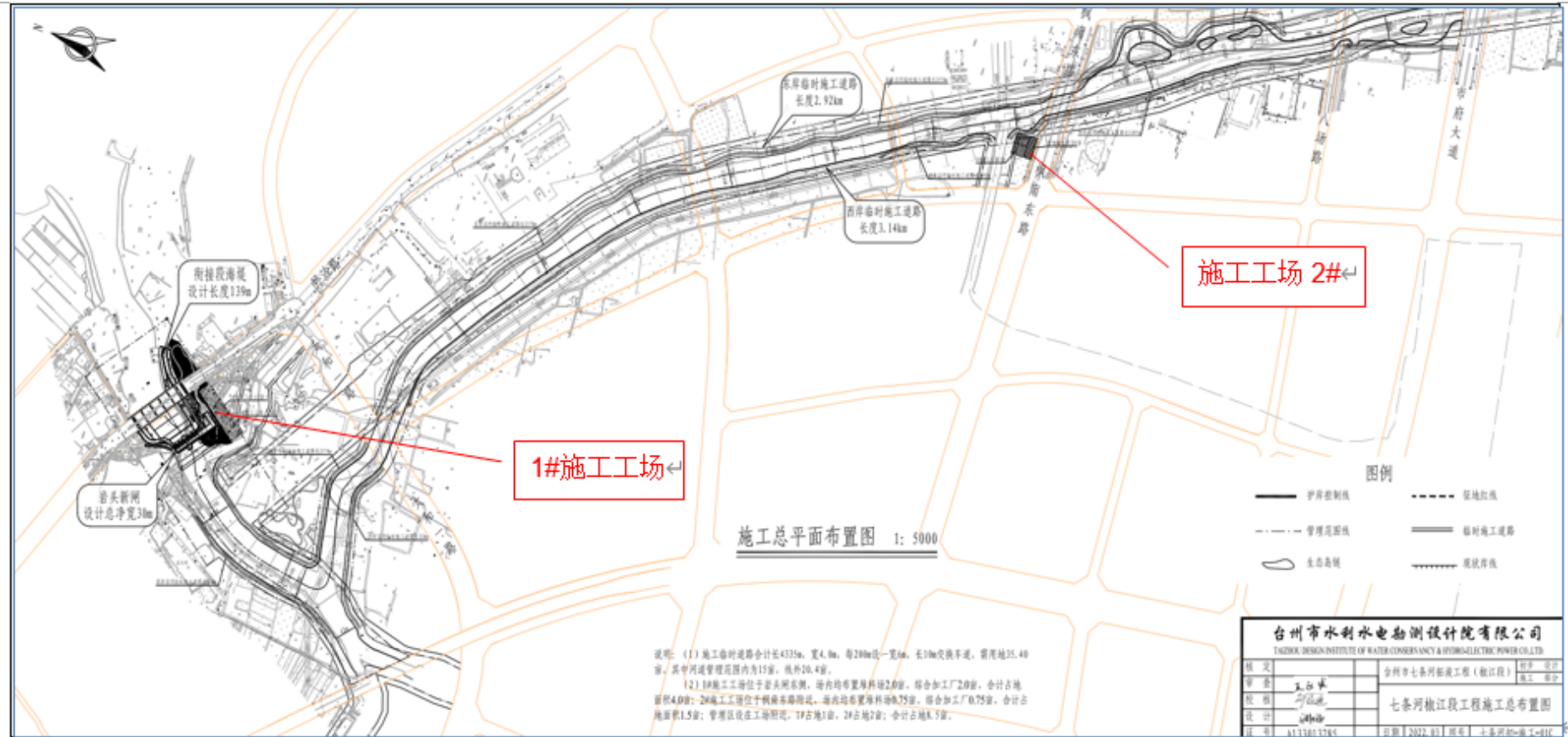


图3-6 项目施工总平面图

(2) 景观绿化方面

根据项目用地红线条件以及区域道路、用地规划情况，在河道两岸布置滨水绿道和景观绿化带，绿道长 5.95km，路宽 2.50m，绿化面积为 3.14 万 m²。

(3) 水环境改善方面

据河道现状和现场工况条件，在河道沿线合流排出口与污水排出口较密集的位置布设沿河截污管，共计布置 DN400 截污管约 400m。

2、水闸工程

本工程拆除岩头老闸，并在原址新建岩头新闸 1#闸（3 孔×5.0m）、2#闸（3 孔×5.0m），两闸联合运行，共同承担排涝挡潮任务。原闸西侧山体为军事管理区，新建闸于原址重建，以山体为界，向东依次布置，两闸轴线重合，并与河道中心线正交，两闸之间设宽 10m 的观景平台以分离。1#闸下游西侧翼墙与外沙海塘连接，2#闸下游东侧海堤连接段与山东十塘顺接，形成封闭圈共同抵御潮水。

水闸总净宽 30m，1#闸 3 孔×5.0m，2#闸 3 孔×5.0m，两闸结构完全相同，闸底高程-1.60m。建筑物包括：上游连接段、闸室段及下游连接段，自上游抛石防冲槽至下游抛石防冲槽之间建筑物总长 107.10m。

水闸闸室顺水流方向长 15m，（单座闸室）垂直水流方向长 20m。闸室上游依次为抛石防冲槽（5.0m）、护底（10.0m）、铺盖（15.0m），闸室下游依次为消力池（15.0m）、护坦（10.0m）、海漫（20m）和防冲槽（16.8m）。

为了提高岩头闸的建筑整体气势，从水闸两侧往外延伸来协调建筑的整体比例，此次将水闸启闭机房与工程管理用房进行联片布置，以打造出“海上浮舟”的意向效果。整个上部建筑形体为 L 型，其“长边”垂直于河道中心线，坐落于闸室上方，并于水闸边墩以东 30m 处转角向下游延展形成“短边”；总建筑面积为 2510m²，其中水闸建筑面积为 1150m²，管理用房建筑面积为 1360m²。

3、海堤连接线工程

此次岩头新闸扩建至 30m 后，现状出口处河道需扩大规模，故而水闸下游东岸新建衔接段海堤按要求内退 9m 以匹配水闸规模，海堤走向与水闸朝向平行，起自岩头新闸 2#闸东岸翼墙，终于拟建的城东堤塘提升工程（山东十塘）项目西端点，堤长 139m。

本阶段衔接段海堤轴线相比可研阶段往迎河侧外移了约 10m，外移后海堤仍处于工程征地范围内，详见图 3-6。此次调整是因为外沙路岩头大桥加固工程实施

期限未定，本工程为了顺利衔接现状大桥桥台，优化了衔接段海堤的平面布置。

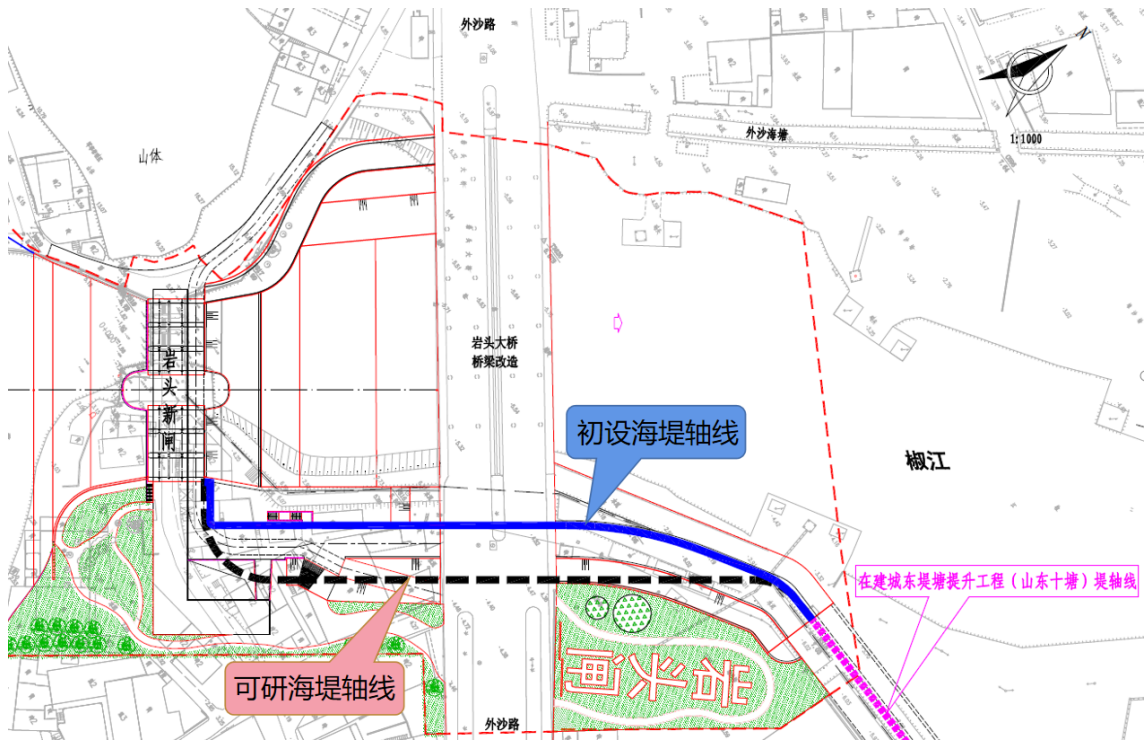


图3-7 衔接段海堤轴线调整对比图

据了解，外沙路岩头大桥加固工程目前仍处于前期谋划阶段，无相关设计资料，且暂未列入“十四五”计划，可以基本明确本工程将率先实施，故而本次衔接段海堤平面布置将其二级平台与现状大桥桥台相连，利用现状桥台及桥梁实体护栏形成封闭保护圈挡潮；远期该桥拆建时只需将桥梁范围的海堤陡墙予以顺接即可。

项目主要建设内容布置位置详见图 3-7。

3.1.10 施工工程设计

3.1.10.1 河道综合整治工程

1、河道护岸工程

台州市七条河拓浚工程（椒江段）的河道总长度 3.06km，涉及椒江区海门街道和海虹街道，河道沿线有小区、厂房、农田、果园、鱼塘等，区块环境复杂且分裂性较严重。

护岸设计综合考虑平原河道特性、地形、地质条件、风浪、水流、安全、生态、行洪、航运、土地、建筑材料、施工条件、工程造价、运行管理、周围环境等因素，沿线共布置五种类型护岸，详细结构如下：

(1) 缓坡式护岸

1) A 型护岸：河底高程-1.48~-1.50m，河面宽 60m。首先在高程 2.20m 设塑钢板桩进行加固，高程 2.20m 以上采用绿化缓坡，坡比缓于 1:3.0，游步道蜿蜒布置于绿化坡上，宽度 2.50m。高程 1.50m 处设 1m 宽安全平台，放坡至高程 1.20m 后，坡比为 1:3.0~1:3.5。高程 1.50m 以下采用 30cm 厚抛石护坡和埋深 1.0m 的抛石护脚。A 型护岸抗冲刷能力强、防侵蚀、绿色环保、便于施工，适用于水闸南侧两岸河道护岸。

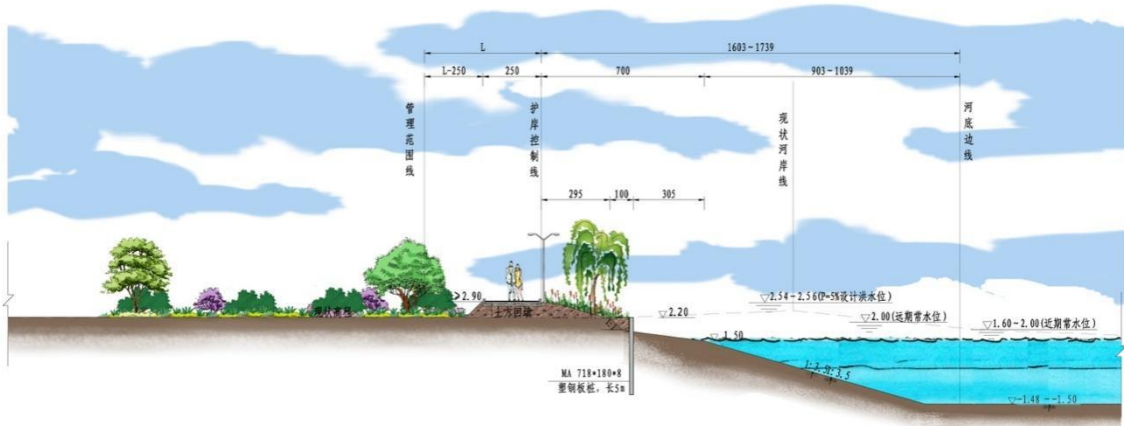


图3-9 A 型护岸

2) B 型护岸：河底高程-1.37~-1.48m，河面宽 30~60m。首先在高程 1.50m~1.70m 设块石理砌+密排 C30 砼仿木桩护脚，在 1.70 高程后以 1:3.0 加筋防冲毯护坡至 2.50 高程，高程 2.50m 以上采用绿化缓坡，坡比缓于 1:5.0，游步道蜿蜒布置于绿化坡上，宽度 2.50m。高程 1.50m 以下采用自然土坡，坡比为 1:3.5。B

型护岸使用加筋防冲毯护坡和 C30 砼仿木桩护脚，抗冲刷、生态绿化，适用于有景观绿化需求的河段,如河道东岸连片厂区段。

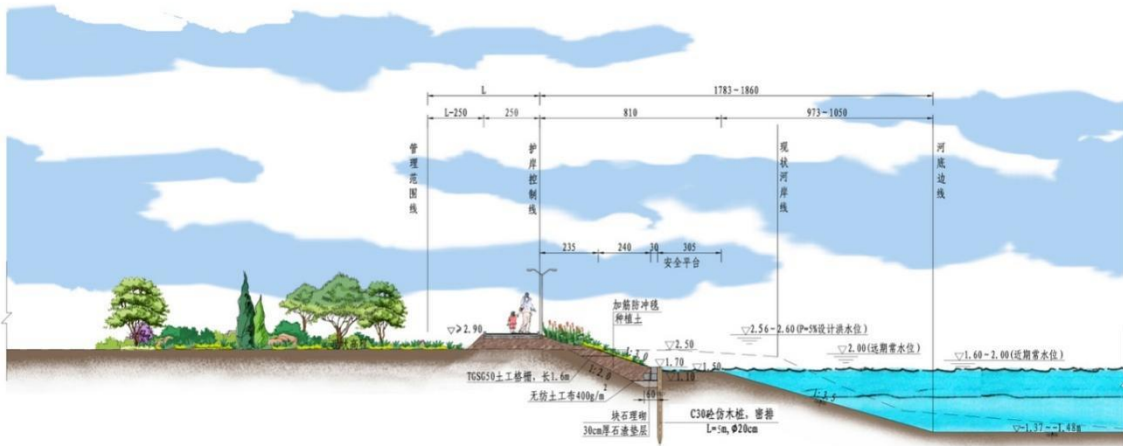


图3-10 B型护岸

3) C型护岸：河底高程-1.37~-1.48m，河面宽 30~60m。防洪高程下接缓坡绿化带，游步道蜿蜒布置于绿化坡上，宽度 2.50m。一级平台高程 2.50m，采用 6m 长 C30 砼仿木桩支护。二级平台高程为 1.90~1.50m，宽 2.00m。在 1.50 高程以下采用自然土坡，坡比为 1:3.5。C型护岸采用 6m 长 C30 砼仿木桩，防冲固土，自然生态，安全裕度大，适用于现状河槽边坡较陡的河段。

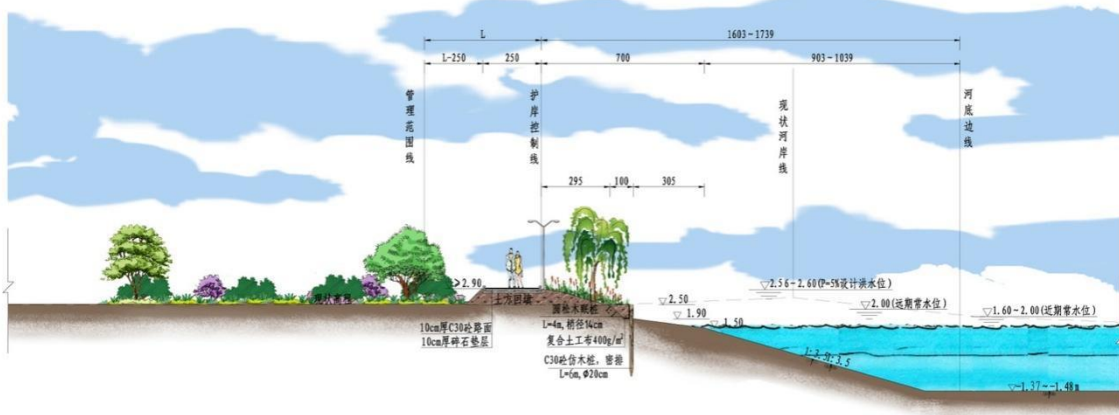


图3-11 C型护岸

4) D型护岸：河底高程-1.41~-1.46m，河面宽 40~50m。在 1.80m 高程设 1.75m 宽安全平台，平台外侧设置一排支护桩防护，其间采用卵石叠砌+挺水植物种植，支护桩密排 C30 砼仿木桩，桩顶高程为 1.60~2.00m。D型护岸卵石叠砌

与挺水植物间隔布置，适用于西岸防风林段。

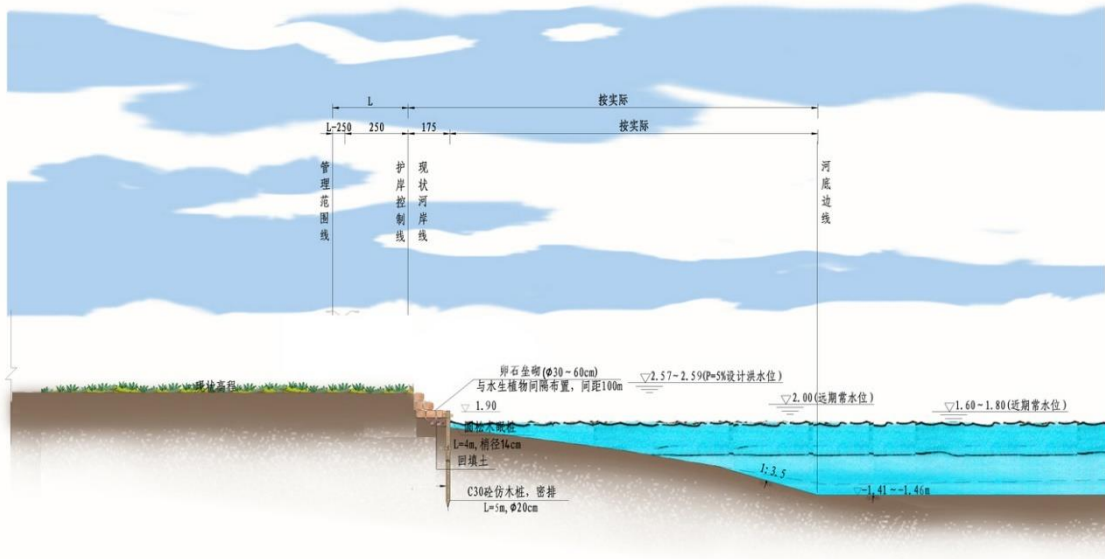


图3-12 D型护岸

5) E型护岸：河底高程-1.36~-1.37m，河面宽30~50m。在1.50m高程设2.0m宽安全平台，安全平台内侧设置一排5m长的C30砼仿木桩支护，木桩后堆放块石至1.90m高程，坡比1:2.0，1.90m至2.50m高程采用千层石叠砌。其后以缓于1:5.0的绿化斜坡至防洪高程，河侧采用1:3.5的边坡放至设计河道底高程。E型护岸千层石叠砌，观赏性佳，景观性好，适用于景观节点段河道，如西岸市府大道以北。

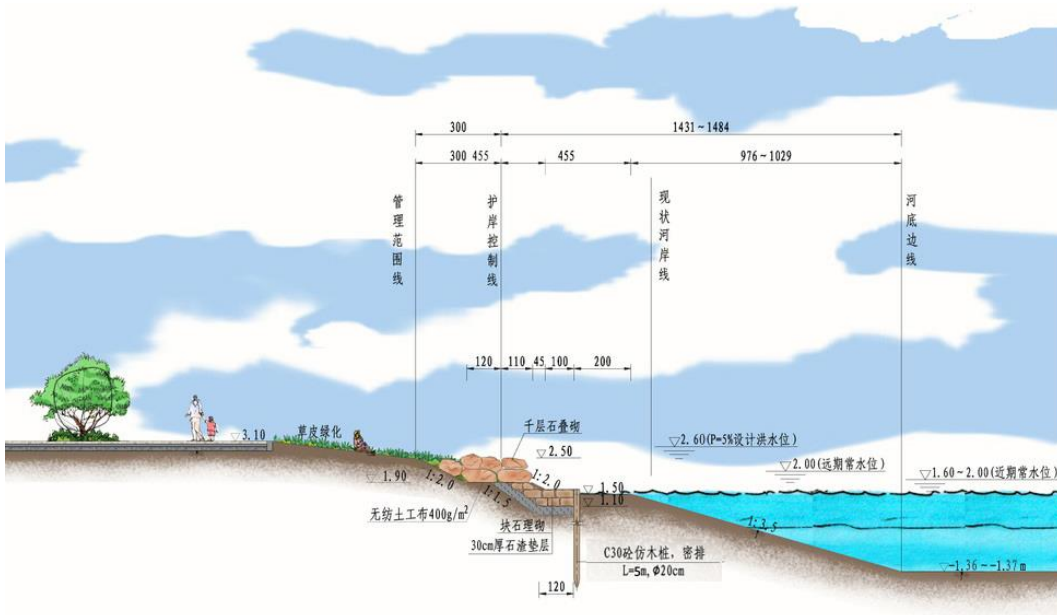

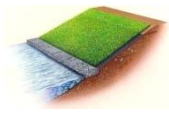





图3-13 E型护岸

本项目七条河各类型护岸详见表3-4。

表3-4生态护岸型式列表

护岸类型	缓坡式生态护岸				
护岸名称	A 型生态护岸	B 型生态护岸	C 型生态护岸	D 型生态护岸	E 型生态护岸
护岸材料	生态塑钢板桩 	加筋防冲毯 	仿木桩 	卵石 	千层石 
适用特点	施工占地面积小，便于搬运堆放，绿色环保，可缩短施工工期。	良好的水保性和植生保护性；能有效防止水土流失；自然接触性护岸；施工效率高；具有明显的生态功能。	防冲固土，自然生态，木桩长廊，景观效果佳。	小卵石丰满圆润、凹凸有致；固土，耐冲，消浪，适应不均匀沉降；生态，亲水，自然接触性护岸。	千层石纹理清晰、线条流畅、波折起伏、凹凸有致，具有一定的韵律的特点，观赏性佳，亲水性高，景观性好。
使用河段	桩号 Z0+100~0+500	桩号 Z0+500~0+860 （西岸） 桩号 Z0+860~2+830 （东岸）	桩号 Z1+960~2+830 （西岸） 桩号 Z0+500~0+860 （东岸）	桩号 Z0+860~1+960 （西岸）	桩号 Z2+830~3+060 （西岸）

护岸类型合理性分析：根据设计，在水位经常变动区拟采用松木桩、仿木桩、干砌块石等对水生动植物生存影响较小的防护材料护岸，护岸顶高程基本接近常水位。在护砌材料的选择、上部绿化护坡的设置仍着重体现了生态河道的设计理念。因此，河道护岸具有良好的生态性。根据河道两侧的土地利用状况，结合环境协调性，综合考虑河道特性、地形、施工条件等因素，布置各河段相适宜的护岸类型，护岸类型采用适宜的缓坡式生态护岸和直立墙式生态护岸，不同类型的护岸采用不同的护岸材料，以满足各河段的亲水性、景观性以及生态、绿化效果等特点，并结合施工的便捷性。因此，本项目护岸类型较合理。

2、河岸绿化工程

台州市七条河拓浚工程（椒江段）景观部分总设计面积为 31400m²，根据工程岸线设计、项目用地红线条件以及区域道路、用地规划情况，七条河景观工程分为重点段与标准段两种类型。

七条河重点景观设计河段主要为枫南东路至市府大道段，共两个重点段，其余为标准景观段。

七条河景观设计重点段主要通过绿道、广场、驿站、景观小品、码头、亲水平台、景观照明灯等内容打造台州滨海特色景观河道，体现台州围垦、海洋、卫戍等地方文化和制造之都风貌。标准段主要通过绿道、亲水平台、码头等内容满足基本滨水休闲需求，并通过乔灌草植物配置设计打造生态景观河道。

经统计，七条河（椒江段）沿线共布置滨水绿道长 5.95km，路宽 2.50m，为沥青砼道路，结合沿线桥梁和道路将全线滨水绿道连接贯通，增加了河道亲水性，可供游人和骑行者徜徉其中，形成与自然生态环境密切结合的带状景观斑块走廊。



图3-14 绿化工程布置图

沥青路面是在柔性基层、半刚性基层上，铺筑一定厚度的沥青混合料作面层的路面结构。这种路面与砂石路面相比，其强度和稳定性都大大提高。与水泥混凝土路面相比，沥青路面表面平整无接缝，行车振动小，噪音低，开放交通快，养护简便，适宜于路面分期修建，且沥青路面具有高温稳定性、沥青路面具有低温抗裂性、沥青路面具有水稳定性、沥青路面要具有耐疲劳性。

沿线共布置亲水平台 6 处，分别位于七条河口、三条河口、枫南东路南侧东岸、八场路北侧东岸、市府大道北侧西岸，共 324m²。亲水平台地布置增加了河

岸的趣味性和艺术性，发挥着观赏风景和连接风景的作用。亲水平台面积大小主要根据所处水面的宽度来确定。亲水平台主要有两种材质：塑木材质和花岗岩石材材质。塑木材质主要位于七条河河口和三条河河口，更能够体现出原生态的效果和感受。为了便于管理和维修，其他位置的亲水平台都采用花岗岩石材材质，同时也显得更加庄重一点。

因地制宜，根据周围环境及人们的使用需要，适当设置与河道整体设计风格相协调的指示牌、休息座椅、垃圾桶以及其他配套公共服务设施。（1）指示牌：每 100m 放置一处，材质主要采用耐候钢板，与所处环境的氛围相呼应；（2）休息座椅：每 100m 放置一处，材质主要采用花岗岩，便于管理和维护；（3）垃圾桶：每 100m 放置一组，结合休息座椅的位置进行布置；（4）配套公共服务设施：大亭子 2 座，小方亭 2 座，创意雕塑 10 个。

3、水质提升工程

（1）沿河截污

本次沿河截污管线主要布设在污水及合流排出口较密集的区域，污水管分系统接入相关道路污水管网。

截污管道设计一览表详见表 3-5。

表3-5截污管道设计一览表

序号	范围段	敷设位置	管径	管长(m)	接入管所在道路	接入管情况	接入点标高(m)	备注
1	七条河（太和一路~枫南东路）	河道东侧局部区域	DN400	400	现状支路	DN400-DN600	0.882	/

结合对工程规模、重要性、管径及压力的要求、工程地质、外荷载状况等方面的综合分析，并考虑当地污水管材的使用习惯，本工程管材选用耐腐蚀、水力性能好、自重轻、韧性好、连接可靠、施工方便的 HDPE 管。

3.1.10.2 水闸工程

岩头新闸主要由 1#闸与 2#闸两部分构成，水闸总净宽 30m，1#闸 3 孔×5.0m，2#闸 3 孔×5.0m。两闸结构完全相同，建筑物包括：上游连接段、闸室段及下游连接段，自上游抛石防冲槽至下游抛石防冲槽之间建筑物总长 107.10m。

（1）闸室段

两闸除基础外，结构完全相同。其中 1#闸室位于岩基，主闸室基础可不作处理；2#闸室位于软基，闸下 3~13m 深处分布有岩石层，闸室地基采用砼灌注嵌岩

桩处理，打至弱风化岩层。

1#闸采用胸墙式结构，设计闸底高程为-1.60m，闸底板顺水流向长 15.0m，垂直水流向（含闸墩）长 20m，共 3 孔，每孔 5m。闸墩顺水流向长 15m，墩顶高程为 6.80m，中墩宽 1.3m，边墩宽 1.2m，闸墩为钢筋砼结构。闸内每孔设工作闸门一道，闸门孔口尺寸为 5.0m×4.64m，为潜孔式平面滑动钢闸门，采用螺杆式启闭机启闭，工作闸门内河侧布置有 C35 钢筋砼胸墙，胸墙底高程 3.04m，为梁板式结构。工作闸门上、下游各设一道检修闸门，闸上设检修平台和交通桥，交通桥桥面宽 4m，桥面迎海侧设一道防浪墙，控制墙顶高程为 7.65m。

2#闸室结构与 1#闸完全相同，两闸之间设观景平台，顶高程为 6.80m，顺水流向长 28.0m，垂直水流向长 10m，由两闸翼墙围绕而成；翼墙为桩墙结构，顶高程 6.80m，采用砼灌注嵌岩桩密排而成。

此外，1#闸，2#闸之间预留的该观景平台也为远期椒江建闸后岩头闸口门生态引水奠定了基础，即有需要时可在景观平台内布置一体化预制泵站直接进行引水。

(2) 上、下游连接段

闸室上游依次为抛石防冲槽（5.0m）、护底（10.0m）、铺盖（15.0m），闸室下游依次为消力池（15.0m）、护坦（10.0m）、海漫（20m）和防冲槽（17.0m）。

闸室上游 C30 钢筋砼铺盖，长 15.0m，厚 0.5m，顶高程-1.60m，平面扩散角为 10°，底下依次铺设 0.1m 厚 C15 素砼过渡层、0.8m 厚塘渣垫层、无纺土工布（400g/m²）。1#闸上游靠近山体侧岸墙结构完好，本次给予保留；2#闸东岸采用 C35 钢筋砼扶壁式翼墙，翼墙顶高程 3.50m。铺盖上游设 C35 细石砼灌砌石护底，长 15m，厚 0.5m，顶高程-1.60m，底下依次铺设 0.9m 厚塘渣垫层、无纺土工布（400g/m²）；护底上游理砌大块石与河道衔接，长度 5.0m。

闸室下游 C30 钢筋砼消力池，水平投影长度 15.0m，池深 1.0m，平面扩散角为 10°，消力池底板厚 0.8m，底下依次铺设 0.15m 厚 C15 素砼过渡层、0.8m 厚塘渣垫层、无纺土工布（400g/m²）。1#闸下游西侧为衡重式翼墙，翼墙顶高程为 6.60m，防浪墙顶高程 7.50。2#闸下游东侧为尽量集约利用土地，下游翼墙采用空箱框架+单排桩复式结构，即堤顶采用空箱框架结构，防浪墙顶高程 7.50m，堤顶平台高程 6.60m；外镇压层(二级平台)为单排桩墙结构，平台高程 3.50~3.30m。河底消力池外接 C30 钢筋砼护坦，长 10.0m，厚 0.5m，顶高程-1.60m，底下依

次铺设 0.1m 厚 C15 素砼过渡层、1.0m 厚塘渣垫层、无纺土工布（400g/m²）；护坦后接 0.8m 厚灌砌块石海漫，底下依次铺设 0.8m 厚塘渣垫层、无纺土工布（400g/m²）；海漫下游抛大块石与河道衔接，长度 17.0m，最大抛石层厚 2.50m。

3.1.10.3 衔接段海堤工程

1、堤顶高程和堤顶宽度

根据项目初步设计资料，未考虑工后沉降时，衔接段海堤防浪墙顶高程设计值为 7.50m，塘顶高程 6.60m。堤顶宽度设计根据现场情况、规范及海塘安澜要求，取 8.00m。

2、海堤结构设计

此次海堤设计结构型式结合场地条件、空间规划、运行管理等条件综合确定。

（1）A 段防洪墙

A 段防洪墙位于水闸右岸翼墙段，靠近管理房布置，海塘走向自北向南，长 10.50m，采用钢筋砼空箱结构。空箱底板采用 C35 钢筋砼桩筏基础，筏板厚 1.00m，宽度 6.50m，桩基采用 C35 钢筋砼灌注桩 d=80cm，桩长 18.50-24.50m，桩距 2.20（2.25）m，排距 2.22m。基础上部采用 C35 钢筋砼框架结构，框架柱采用 500×500mm，柱间距 5.00m，框架梁采用 300×500mm，空箱顶板厚 0.20m，宽度 5.50m，顶板高程 6.60m。空箱防浪墙顶高程 7.50m，宽度 0.30m，墙高 0.90m。

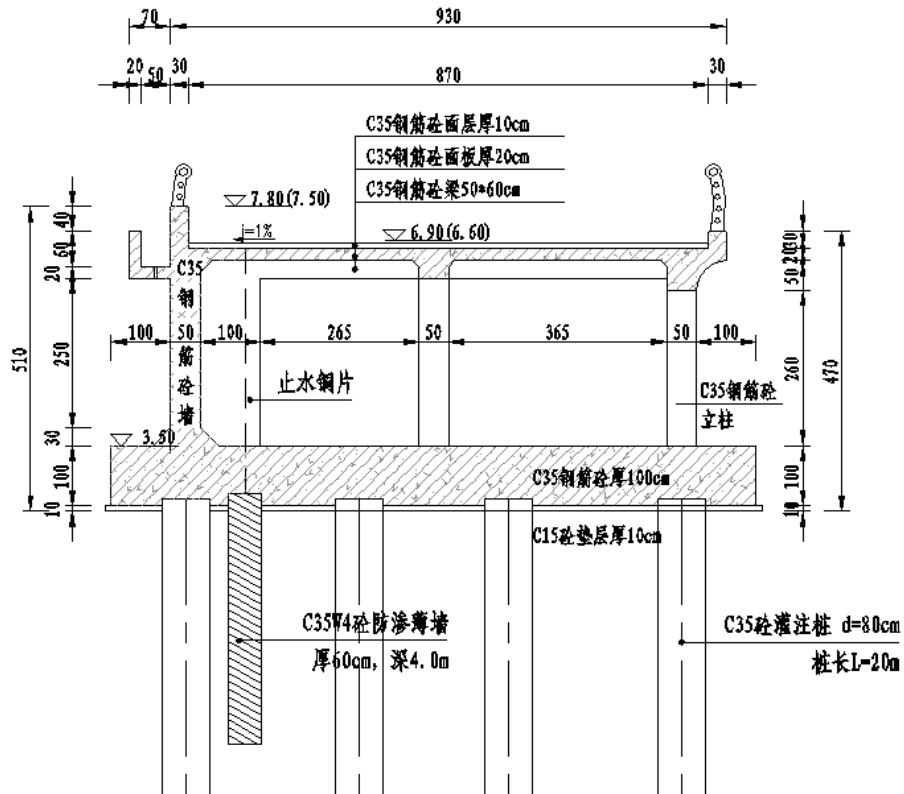


图3-16 B段防洪墙

(3) C段海堤

①B段防洪墙至外沙路段

外防洪墙采用直立式 C35 砼砌筑，迎水侧坡比为 1:0.5，墙顶设计高程为 7.50m；防洪墙内侧堤顶道路净宽 8.00m，堤顶设计高程 6.60m；防洪墙外侧镇压平台高程 3.30~3.50m，宽 10m，由 60cm 厚 C35 砼灌砌石护面砌筑而成。外镇压层外侧采用 C3 钢筋 5 砼支护桩 $d=100\text{cm}$ ，桩长 $L=25\text{m}$ ，顶部冠梁 $1200\times 800\text{mm}$ 。背水坡采用 C35 砼灌砌石护面，坡比为 1:2.5~3.00，坡脚设 C35 砼基脚 $50\times 50\text{cm}$ 。背水坡结合下坡道路布置，道路宽 5.00m，路面高程 6.50~4.50m，坡长 26.9m，坡度 7%。下坡道路路面采用 C35 钢筋砼面层厚 20cm，路基采用 5%水泥碎石稳定层厚 20cm+级配碎石垫层厚 20cm。海塘基础采用水泥搅拌桩复核基础，水泥搅拌桩桩径 $D700\text{mm}$ ，桩长 15m。

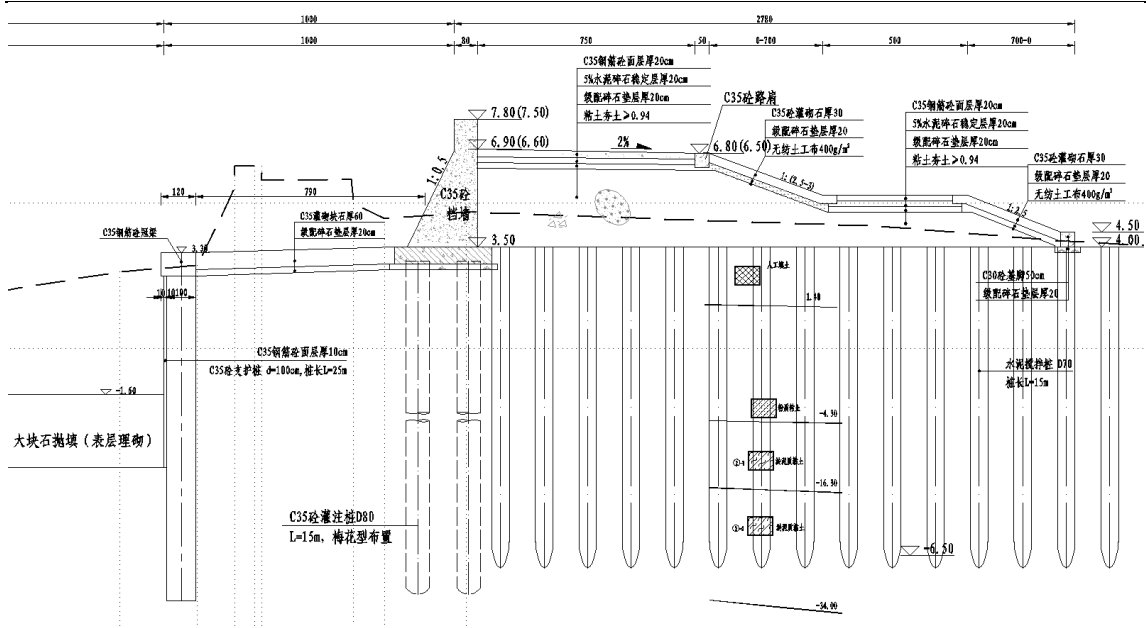


图3-17 C段海堤(B段防洪墙至外沙路段)

考虑海塘与现状外沙路西侧桥台连接，保留部分现状防洪墙，采用从外沙路桥台向外镇压层放坡处理。详见下图。

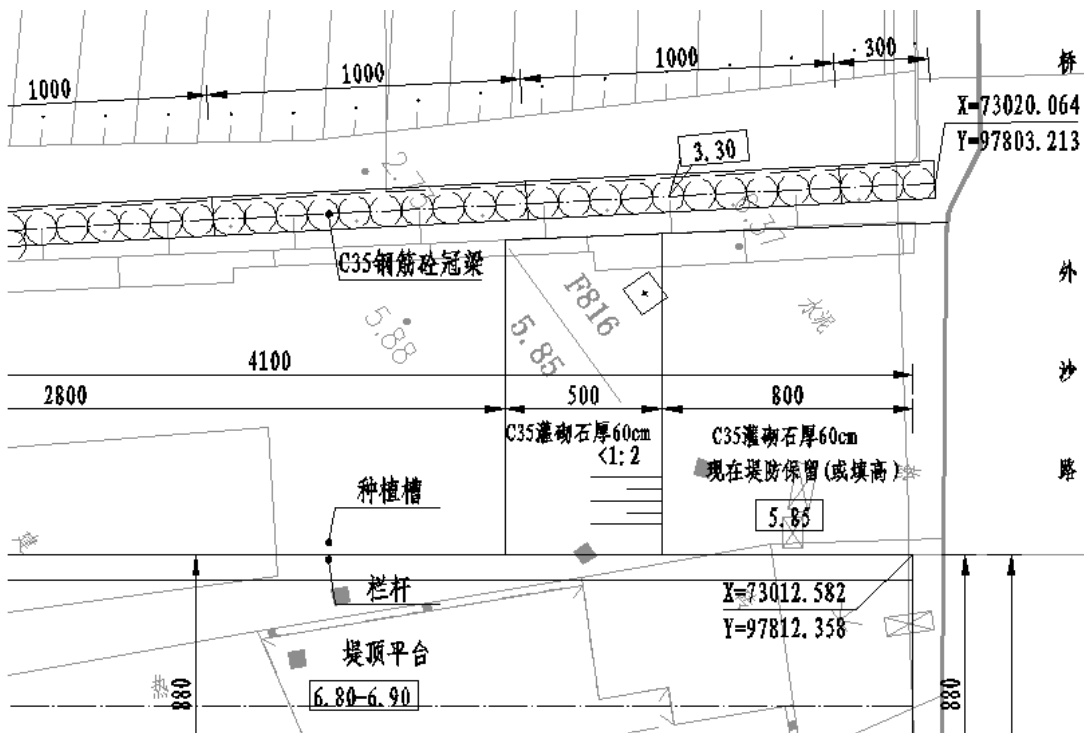


图3-18 C段海堤(B段防洪墙至外沙路段)衔接布置图

②外沙路至山东十塘段

外防洪墙采用直立式C35砼砌筑，迎水侧坡比为1:0.5，墙顶设计高程为7.50m；防洪墙内侧堤顶道路净宽8.00m，堤顶设计高程6.60m；防洪墙外侧镇压平台高程3.30~4.80m（结合现状地面，岩头大桥南侧为3.30~3.50m，北侧为

4.70~4.80m)，宽 10~12m，由 C35 砼灌砌石护面砌筑而成。背水坡采用 C35 砼灌砌石护面，坡比为 1:2.5~3.00，坡脚设 C35 砼基脚 50×50cm。海塘基础采用水泥搅拌桩复核基础，水泥搅拌桩桩径 D700mm，桩长 15m。

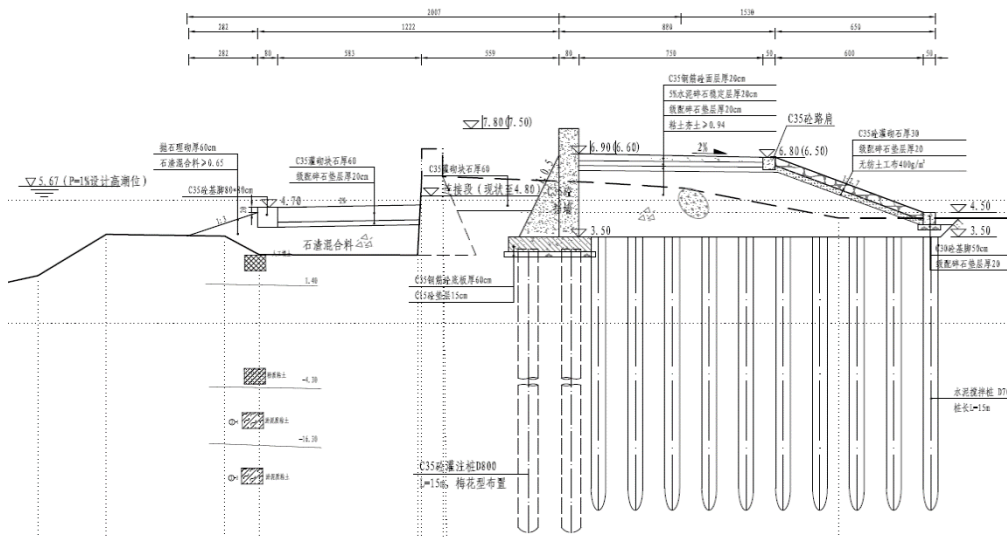


图3-19 C 段海堤(外沙路至山东十塘段)

考虑海塘与现状外沙路东侧桥台连接，保留部分现状防洪墙，采用从外沙路桥台向外镇压层放坡处理。详见下图。

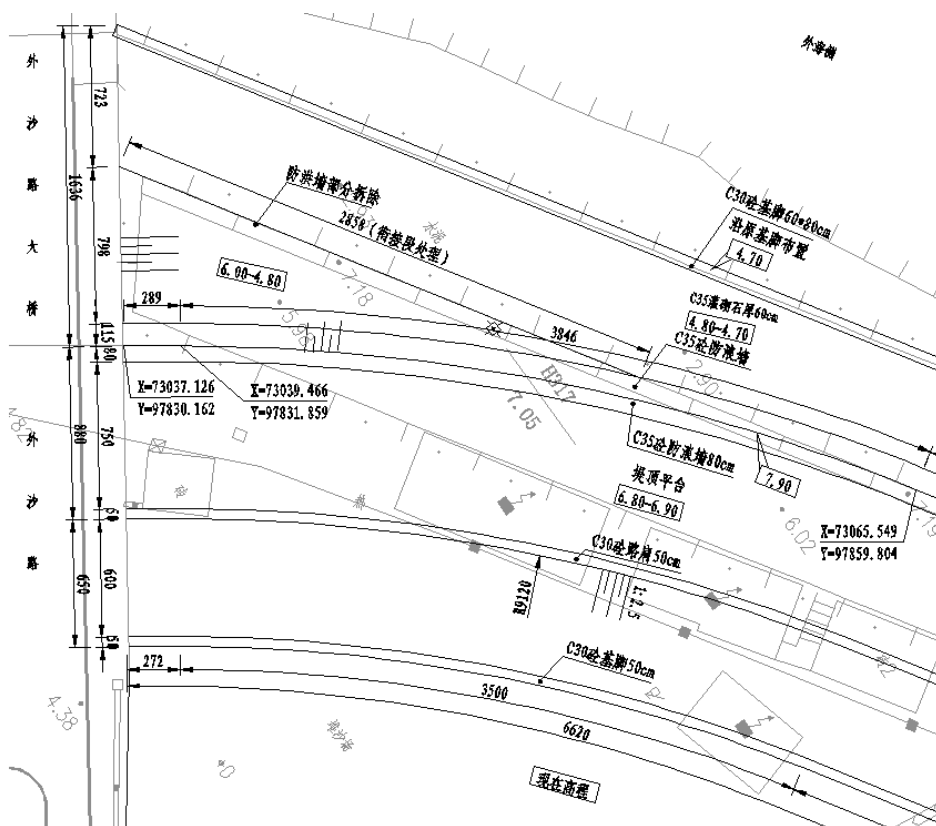


图3-20 C 段海堤(外沙路至山东十塘段)衔接布置图

(4) D 段防洪墙

在护岸垂直位移测点附近设置水位标尺，以对河道的水位进行监测。

3) 巡视检查

由于工程范围内影响因素较多，单纯依靠监测仪器监测各建筑物的工作性状有一定的局限性。为了能更及时、准确、全面地掌握工程的工作性状，需要安排人员对定期沿河岸线进行滑坡、坍塌、隆起、表面有无裂缝及侵蚀破坏等开展巡视检查工作。

以上共计布置 10 个垂直位移测点和 10 根水尺。

(2) 岩头闸

1) 变形监测

为了解岩头闸基坑边坡的表面变形，在基坑顺开挖边坡方向布置 4 个变形监测断面，每个断面从坡顶至坡底范围布置 3 个表面变形测点（包括水平和垂直位移监测）；在坡顶表面变形测点旁布置 1 个测斜孔，以对基坑边坡的深层变形进行监测，同时也可结合表面变形成果进行资料比对。共计布置 12 个表面变形测点，和 4 个测斜孔。

岩头闸垂直位移监测采用几何水准法。在岩头闸顶部上、下游侧分别布置垂直位移测点，以监测岩头闸的沉降变形及不均匀沉降情况。在岩头闸两岸相对稳定处各布置一个水准工作基点作为起测点，同时在岩头闸一岸下游侧基岩出露处布置一组水准基点组；共计布置 12 个垂直位移测点，两个水准工作基点和 1 组水准基点组（由 3 个测点组成）。

2) 渗流监测

沿基坑开挖边坡方向设 4 个浸润线观测断面，每个断面设 3 个水位观测孔，共计布置 12 个地下水位孔。

岩头闸的基础扬压力采用测压管观测。沿岩头闸的一个中墩基础沿顺水流向各布置 3 根测压管，以监测基础扬压力情况，测压管孔深至建基面以下 1m，测压管顶引至闸顶部，日常采用电测水位计观测。共计布置 3 根测压管。

岩头闸侧向绕渗采用渗压计进行观测。在水闸左右岸两侧各布置 1 个监测断面，每个监测断面布置 3 支渗压计，共 6 支渗压计，以了解水闸的侧向绕渗情况。

3) 环境量监测

环境量监测项目包括上下游水位监测、气温监测、和降水量监测。

在水闸上、下游侧墙各布置 1 根水尺，以对上、下游水位进行观测。

在岩头闸附近区域设置简易气象观测站，安装 1 台自记温度计和 1 台自动雨量计分别对气温及降水量进行自动测报。自记温度计安装在专用气象观测百页箱内。

4) 巡视检查

由于工程范围内影响因素较多，单纯依靠监测仪器监测各建筑物的工作性状有一定的局限性。为了能更及时、准确、全面地掌握工程的工作性态，需要安排人员对工程各部位开展巡视检查工作。

(3) 衔接段海堤

1) 堤身沉降位移观测

海堤工程主要进行沉降观测和水平位移观测：每隔 100m 设一观测断面，分别迎海侧滩涂面（或外镇压层）、防浪墙项、堤项、堤后背水坡脚 4 处地表沉降观测点；每隔 200m 打 2 根测斜管，分别位于外海侧坡脚、背海坡脚。

2) 岸滩演变观测

为掌握堤外一定范围内滩涂尤其是防冲防护断面段堤前淤涨等变化情况，正常年份一般每年可进行 2 次，以 5 月份、11 月份测量为宜，大洪水过后需要进行加测。

3) 水文观测

在标准海塘上设立水尺，在遇台风或高潮期间，进行高潮位观测和波浪爬高目测或拍摄波浪爬高、越浪照片，取得摄影资料。

2、数据处理及信息反馈

应定期提交监测成果简报，必要时出专门分析简报。各类监测数据应及时绘制成时态曲线，并注明施工工序和开挖面距监测断面的距离。当位移时态曲线的曲率趋于平缓时，应对数据进行回归分析或其他数学方法分析，以推算最终位移值，确定位移变化规律。

3、监测频次

(1) 基坑开挖监测

基坑在开挖期各监测项目每天至少观测一次，有异常情况（特别是雨天和雨后）或监测值达到报警值时应加密监测频率，并报有关单位。

(2) 常规监测

常规监测项目测次见表 3-6。

表3-6 常规监测项目测次表

序号	监测项目	施工期	运行期
1	表面变形	2 次/月	1 次/月
2	渗流	1 次/旬	4 次/月
3	上、下游水位		1 次/天
4	气温		逐日量
5	降水量		逐日量
6	巡视检查	6 次/月	1 次/月

3.1.10.5 水情测报系统工程

根据《浙江省水文防汛“5+1”工程》、《台州市水文监测预报能力提升方案》（台州市水文站 2020 年）及当地水文部门要求，拟在岩头闸上游布设标准岸式水位台（雷达+浮子）及 ADCP 流量站、12×12m 雨量蒸发观测场。为了方便防汛调度和工程管理，拟在河道八条河口、七条河口、三条河口、枫南东路北侧、市府大道北侧等 5 处控制断面增加 10 根水位尺。

1、水文设施

七条河位于平原河网，七条河排涝设计洪水标准为 20 年一遇。

根据 SL 276-2002 规范要求及七条河的情况，确定七条河水文站的建设标准为：防洪标准为 30 年一遇，测洪标准为 20 年一遇。

表3-7 七条河水文站处的洪水位 单位：m

水文站名称	测洪标准 20 年一遇水位（m）	防洪标准 30 年一遇水位（m）
七条河水文站	2.54	2.60

2、水位台及 ADCP 流量站

根据《水位观测平台技术标准》（SL384-2007），水位台观测平台应高于设计最高洪水位 0.5m 以上，根据水文计算成果，30 年一遇防洪水位 2.66m，那么水位观测平台高程应不低于 3.20m。标准岸式水位台（雷达+浮子）和 ADCP 流量站合并而建，水位台布置于岩头闸上游桩号 Z0+240 七条河左岸边，综合考虑防洪水位、周边地形及结构设置，水位观测平台高程取 3.70m。

本次设计水位台房屋地面高程为 3.70m，水位台为正六边形，每边中心尺寸

为 1.8m, 建筑面积为 9.8m², 外侧设置走廊。水位观测井内径为 1m, 外径为 1.5m, 采用 C30F50 钢筋砼结构, 测井基础采用直径 1.5m 的 C30F50 灌注桩。测井进水管布置三根, 进水管中心线高程为分别为-1.00m、0.00m 和 1.00m, 坡度为 2%, 观测井内底高程为-1.50m。引水管采用 DN100PE 管。观测房内开孔 50cm×50cm, 布置 ADCP 测流装置, 测井下部迎水面开槽宽 1.2m, 底高程-1.30m, 便于布置 ADCP 装置。

水位观测仪器采用 1 套雷达和 2 套浮子式水位计, 并布置 ADCP 测流装置和 1 套视频监控。

3、雨量蒸发观测场

雨量及蒸发观测场布置于桩号 Z0+470 七条河与三条河交界处（七条河左岸侧），尺寸为 12m×12m, 雨量观测场地面高程为 3.85m, 布置雨量观测和蒸发观测设施。

结合地形, 靠河岸侧 7m 宽结构采用挡墙+填土结构型式, 挡墙为 C30 砼挡墙, 基础为 C30 砼仿木桩; 靠河道内侧 5m 宽结构为框架式平台结构型式, 基础为 D80cm 砼灌注桩, 顶部为框架梁平台, 平台上部填种植土, 铺设草皮。

场区四周设置 1.2m 高中式铁艺栏杆, 场区布置专用雨量器、自记雨量计、标准蒸发器和 20cm 口径蒸发皿。场区布置观测道路, 宽度 60cm 和 50cm, 连通各个观测设施。

3.1.11 公用和配套工程

1、给水

本项目施工用水直接就近从河道抽取，施工期及运营期生活用水由附近市政给水管网供给。

2、排水

本项目实施雨污分流，雨水接入区块雨水管网，就近排入附近河流。

施工期：施工废水经处理后回用，施工人员生活污水经化粪池后委托环保部门清运。

运营期：岩头闸管理站生活污水经预处理后达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后排入市政污水管网，送台州市水处理发展有限公司。

3、电源、供电

本项目施工用电、生活用电从附近市政电网引入。

施工期：本工程施工总用电量 350KVA，现场布置两台箱变压器，总容量 500KVA。七条河在枫南东路附近设一台 100kVA 的电变压器，施工用电可就近从电网接入，接线距离约 2km。岩头新闻综合加工厂内设一台 400kVA 的电变压器，施工用电可就近从电网接入。

运营期：根据水闸在该河网中的作用和地位，拟将原有的 10kV 的高压电缆重新敷设，拆除原变压器，新增一台 SCB13-315/10 型干式变压器，容量为 315kVA，高压电经变压器降压成 380V 后作为水闸的供电电源。变电设备采用箱变形式布置在水闸附近，并配套设置相应的开关柜、高压、低压电缆。

3.1.12 劳动定员和生产组织形式

施工期：本工程劳动力高峰时段施工人数 160 人，出现于第二年第四季度和第三年第一季度，施工平均劳力投入 70 人，施工总工日数约为 5.81 万工。

运营期：本项目设 1 个管理处（岩头闸管理处），管理处下设单位负责、行政管理、财务与资产管理、工程管理及水政监察等岗位。定员合计 11 人，管理站按三班制考虑，管理站每日值班人员约 4 人，年工作日 365 天。

3.1.13 施工组织设计

1、施工条件

（1）对外交通

①公路运输

本工程外围有 S225 省道、市府大道、开发大道等，内有东二路、日升路等城镇、乡村道路互连且均连通公路，交通方便。

②水路运输

平原河网航运等级为：椒江为Ⅲ级航道，金清港为Ⅵ级航道，青龙浦、长浦等为Ⅶ级航道，可通航 50t 驳船。洪家场浦、鲍浦等为通航河道，可通航 30t 驳船。

（2）场区内交通

本工程临时施工道路总长 4.335km，设计等级暂定为四级。施工临时道路主要沿河岸两侧布置，与村级道路相连接，道路路面宽 4.0m（路基宽 5.0m），采用石渣填筑。

（3）建筑材料

工程所需天然建筑材料包括块石、碎石、砂、石渣、木材等。当地市场砂砾料供应充足，工程所需块石料和石渣可就近的料场采购。水泥、钢材、木材等建筑材料可从当地市场采购。

2、施工导流

（1）导流时段和标准

本工程岩头新闸主要建筑物按 1 级建筑物标准设计，其余主要建筑物按 3 级建筑物标准设计，根据《水利水电工程施工组织设计规范》（SL303-2017）的规定，1、2 级建筑物的导流建筑物级别为 4 级，其设计洪水标准为：土石类建筑物为 10~20 年一遇，混凝土类建筑物为 10~5 年一遇；岩头新闸为破堤扩建，围堰挡潮标准同原堤防设计标准。其余 3 级建筑物的导流建筑物级别为 5 级，其设计洪水标准为：土石类建筑物为 5~10 年一遇；混凝土类建筑物为 5~3 年一遇。

本工程采用土石类围堰，水闸导流建筑物标准同现状，按不低于原设计标准（水闸原设计过闸流量 72m³/s）设计，下游围堰挡潮标准同原堤防设计标准。

岩头新闸 2#闸室段须跨汛期施工，采用原老闸导流，挡潮标准同原堤防设计标准；施工期先在岩头大桥下游进行全段围堰，为土石围堰，堰顶高程为 7.00m，满足挡潮标准；围堰埋设 3 孔 3×3.5m 箱涵，采用 3×3.5PGZ 铸铁闸门控制，用于导流，满足汛期不低于原设计标准 72m³/s 流量要求；施工区内采用钢板桩进行围堰，堰顶高程 3.10m，满足 10 年一遇防洪标准；八条河通过高闸浦与七条河、

三条河连通，一期导流时洪水从三条河经老闸与预埋涵闸排出，二期导流从三条河、八条河经 2#闸、预埋涵闸排出。

本工程海堤在现状堤身或者原堤后地面上加高布置，考虑到工程实际情况结合地区实际施工经验，本项目衔接段海堤施工采取无围堰候潮施工方法，有利于节省工程投资和加快施工进度，正常施工情况下不存在施工导流问题，施工期未降低原老堤的防洪挡潮标准，不会对原有的防洪功能造成影响。本工程海堤建筑物级别为 1 级，根据相关规范规定，为确保工程施工期间已有保护对象的安全度汛，施工期度汛标准原则上不低于原海塘防洪（潮）标准，本工程衔接段海堤度汛标准取 50 年一遇。

本工程河道护岸建筑物级别为 3 级，围堰为 5 级建筑物，河道护岸以新开河道护岸为主。护岸按全年施工考虑，施工围堰挡水位按汛期 5 年一遇洪水位 2.45m 考虑。

（2）导流方案

根据主体建筑物所处的工程位置、布置特点及地形、地质条件，确定七条河施工导流方案为：施工时河道不截流，河面不束窄、少束窄，减少施工期对河道排涝、输水能力的影响；先进行拓宽段河岸施工，施工时尽量预留现状河岸土坎挡水，需填筑围堰的河段围堰靠现状河岸线布置，减少对现状河面的束窄；拓宽段河岸施工完毕后再进行对岸护岸施工，施工围堰靠岸线布置，以减少对河面的束窄。

岩头新闸主体工程，2#闸跨汛期施工，导流方案布置原则是既需满足过流能力，以需满足挡潮要求；少占地，减少外部环境干扰。为此，拟设导流方案一：水闸施工分二期导流，迎潮侧设挡潮围堰，围堰内埋设导流箱涵。导流方案二：水闸施工一期导流，迎潮侧设挡潮围堰，设明渠道导流。导流方案一中的挡潮、导流建筑物均布设施工区域内，占地面积少，外部环境施工干扰少。相较于方案二的明渠开挖，方案一增加的分期围堰造价低。导流方案二中的导流明渠布设于右岸空地，根据过流要求，导流明渠开挖宽度在 30m 以上，占地较大。导流明渠需穿过外沙路，外部环境干扰较大，政策处理难度大，且导流明渠开挖与恢复造价相较于方案一中的分期围堰造价要高。经综合分析比选，选取方案一为岩头新闻导流方案。

挡潮围堰布设于迎岩头大桥下游侧，围堰内埋设 3 孔 3×3.5m 箱涵导流，铸铁

闸门控制。此围堰挡潮标准同原堤防设计标准，为 50 年一遇，堰顶高程取 7.00m，此时工程采用原老闸导流，老闸与 2# 闸采用钢板桩进行围堰隔断，堰顶高程 3.10m。根据浙江广川工程咨询有限公司《台州市椒江区岩头闸工程安全鉴定总报告》（2009.8），现状老闸过流能力超过原设计标准，能够满足按原设计标准进行导流。一期导流期间，需完成 2# 新闸启闭平台以下的所有建筑的施工建设，启闭闸门安装完成，满足下闸启闭条件。上下游连接段施工完成，能形成过流条件。

2# 闸闸室及上下游的连接段完工后，且水闸具备下闸条件，拆除两闸间的围堰，新建施工区内二期围堰，利用已建 2# 闸进行导流，外海侧挡潮围堰保留。导流标准满足汛期不低于原设计标准 $72\text{m}^3/\text{s}$ 流量要求。二期导流实施期间，进行老水闸的拆除和新建工作，完成启闭平台以下的建设施工任务，闸门安装完成，上下游连接段施工完成，形成过流条件。导流二期施工任务完成后，方可择机拆除围堰。

根据原水闸设计资料和安全鉴定报告，原设计过闸流量 $72\text{m}^3/\text{s}$ 。2# 闸施工期间导流可利用老闸和挡潮围堰内临时排水箱涵排出，1# 闸施工期间导流可利用 2# 闸和挡潮围堰内排水箱涵排出。基坑内积水可集水后通过水泵抽排。

（3）导流建筑物设计

① 七条河施工围堰

河道护岸施工围堰顶高程按汛期 5 年一遇（ $P=20\%$ ）洪水位确定围堰顶高程 2.95m（安全超高 0.5m）。

拓浚河段设计岸线与现状岸线之间如有较大距离，进行护岸基坑开挖后，可直接利用临河侧多余土体作为临时围堰；如临河侧土体顶宽不足 1.5m，可利用开挖土将其加宽至 1.5m，外边坡 1:1.5。如设计岸线与现状岸线相距较近，河岸无可利用土体，可采用打桩机打松木桩 2 排，桩长 6m，桩距 1.5m，排距 1.2m，填粘土袋形成围堰，用抽水机抽干围堰内积水后进行基坑开挖。局部特殊河段现状岸坡较陡，可针对性的将 6m 松木桩调整为 9m 钢管桩。

② 岩头新闸施工围堰

岩头新闸下游挡潮围堰按汛期 50 年一遇高潮位 5.34m 加波浪高度加安全超高确定。围堰挡潮标准较高，围堰高度达到 8m 以上，高度较高，加之外海侧抗冲刷抗风浪要求高，须采用大体积围堰断面，满足自身断面稳定要求。根据以往类似项目施工经验，采用土石围堰。围堰布设于岩头大桥下游侧，堰顶高程为 7.00m，

堰顶宽 5.00m，上、下游侧由块碎石混合料填筑，中间布置有含土工膜的粘土袋斜墙。下游迎潮坡为砌石护坡，厚 0.50m，坡比为 1:2.0；下游坡脚采用抛石，高程 0.00m，顶宽 3.0m，坡比 1:1。围堰地基为淤泥，为增加地基承载力，地基采用长 10.0m 搅拌桩进行处理。搅拌桩呈梅花型布置，间距 1.05m。在围堰中间位置设置 3 处临时排水箱涵用来紧急排涝。

水闸施工区内另设置一、二期分期围堰，各分期围堰顶高程按全年 10 年一遇水位加波浪高度加安全超高确定为 3.10m。施工区域内围堰高度低，位置限，宜采用小断面围堰。经比选一期纵向围堰采用两排拉森钢板桩布置，桩长 15m，堰宽 3.0m，钢板桩间填粘土袋，并安装复合土工膜防渗；二期纵向围堰在一期建成区上布置粘土袋+钢管桩围护体，堰顶宽 3.0m，迎水侧坡比为 1:1.2，背水侧垂直，钢管桩桩长 9m。内河围堰采用粘土袋填筑而成，上下游边坡坡比均为 1:1.2。

以上水闸围堰多采取铺设复合土工膜进行防渗处理，根据其他类似工程成功应用经验，在土工膜按要求铺设的前提下，水闸的基坑截渗封闭状况可满足施工进度要求。

③ 围堰施工

围堰施工方法采用常规施工工艺。受潮水影响，水泥搅拌桩施工需搭建钢管桩施工平台，水泥搅拌桩宜采用湿喷法施工，水泥浆液中宜掺入速凝剂，确保成桩质量。等水泥搅拌桩达龄期后，再行土石方填筑施工。土石方填筑分层进行，填筑厚度不宜太厚，填筑过程控制好沉降速率。编织袋装以松散的粘质土，装土量为袋容量的 1/2~2/3，袋口用麻袋线或细铁丝缝合，上下左右互相错缝，堆码整齐。若遇流速较大时，外圈土袋可装小卵石或粗砂，以防被水冲走，必要时抛片石保护，或者外圈改用竹篓或荆条筐内装砂石。临时过水箱涵采用分节式砼预制箱涵，上游侧安装铸铁闸门挡水。箱涵采用起重机进行吊装，装前基面应进行整平。

挡潮围堰布设于岩头大桥下游侧，距大桥较近，在围堰加载过程中，对大桥桩基造成挤压，在施工期内应在大桥设立观测点，密切关注大桥的变形情况。

（4）施工排水

水闸及跨河建筑物施工时为保证基础开挖的顺利进行，应在基坑内提前形成排水及集水系统，在集水井内设水泵接排水管将基坑内雨水、施工弃水及基坑渗水引至基坑外，保持基坑具备干地施工的条件。

经计算，岩头新闸基坑初期最大排水强度为 $687.5\text{m}^3/\text{h}$ ，经常性最大排水强度为 $148.9\text{m}^3/\text{h}$ 。

本工程河道基坑积水均采用水泵（100WQ80-7-3）抽排，每隔 1km 配置一台；岩头新闸基坑积水采用 2 台水泵（100WQ100-10-5.5）抽排。

（5）施工度汛方案

工程施工期共跨越 3 个台汛期，每年的 4 月 15 日进入汛期，10 月 15 出汛期。本工程地处东南沿海，受台风影响的几率较高，因此，本工程主汛期为台汛期，从 7 月 15 日进入主汛期。

工程施工期经历三个台汛期，第一年度汛标准：新建水闸基坑钢板桩围堰、外海侧挡潮围堰均施工完成，其中纵向钢板桩围堰洪水标准为 10 年一遇，堰顶高程 $\nabla 3.10\text{m}$ ；外海侧挡潮围堰挡潮标准 50 年一遇，考虑浪高，围堰顶高程达到 $\nabla 7.00\text{m}$ 。第二年渡汛标准：外海侧挡潮围堰保持完好，围堰顶高程达到 50 年一遇挡潮标准，围堰顶高程达到 $\nabla 7.00\text{m}$ ；海堤达到 50 年一遇挡潮标准，堤顶高程不低于现状。第三年渡汛标准：新建水闸启闭平台以下施工完成，启闭条件具备，水闸具备过流条件中，具备泄洪和挡潮能力。海堤施工完成，具备挡潮能力。

为了确保工程的安全度汛，施工采取措施如下：

①成立各级防汛组织机构，编制防汛抗台预案，业主、施工单位、各工区都应有专门机构，主要负责人应负责本部门的防汛工作。业主、施工单位应根据每年的施工进展情况、设计要求和工程的需要，详细编制工程防汛方案。

②施工期间，各施工单位应备足抢险物资、器材，组织好人员和设备，保证通讯和道路通畅。

③施工期间，特别在台汛期期间，各单位要注意及时收集天气预报情况，在台风来临之前有关施工机械设备和工程人员应做好转移和保护工作，制定好设备、人员撤离线路和地点。各参建单位要派人做好台风的潮位观测和巡视工作，尤其是防潮防台关键项目和关键部位的巡视检查。

④工程主要采用候潮施工，当预报有洪水时，应对施工面进行保护，并停止施工，应立即组织人员及相关设备迅速撤离。

⑤台汛期期间，应密切注意围堰、挡墙等变位情况，失稳应及时进行加固处理，以防堤坝被冲毁。

⑥施工过程中应加强对各建筑物的监测工作，密切注意各建筑物的沉降和位

移工作，发现问题及时汇报总结，并立即采取相应的抢险措施。

⑦各参建单位在汛期应落实好人员值班制，确定好值班人员，汛情能及时上传下达。

3、施工总布置

本工程共设置 2 处主要施工工场，具体布置如下：

1#施工工场位于岩头闸东侧，服务岩头闸工程及七条河 K0+000（起点）～0+200 段施工。2#施工工场位于枫南东路附近，服务七条河 K0+200（起点）～3+060 段施工。

1#施工工场内均布置堆料场 2.0 亩、综合加工厂 2.0 亩，合计占地面积 4.0 亩。

2#施工工场内均布置堆料场 0.75 亩、综合加工厂 0.75 亩，合计占地面积 1.5 亩。

另外，河道沿线根据施工需要在管理范围内布置施工场地。

工程土石方开挖总量 27.15 万 m³，填筑总量 15.43 万 m³，借方 8.78 万 m³，余方 20.50 万 m³，运至椒江堤塘（防洪排涝）提升工程（海塘安澜江南、城西段海塘）、台州市椒江区海塘安澜工程（椒北片海塘）综合利用，不设弃渣场。

施工临时占地包括施工期堆渣场、施工工厂设施、施工管理和生活区、堆料场、施工道路等，经统计，施工临时租地为 20.4 亩。

4、实施时序及进度安排

（1）施工时序

施工期河道工程、水闸工程和水质提升工程穿插同步进行，河道绿化工程紧接河道工程，施工一段，绿化一段，减少地表裸露时间。

（2）施工进度安排

根据本工程的实际情况，施工总工期安排为 36 个月。分项目进度叙述如下：准备期施工总历时 2 个月，七条河河道工程施工总历时 27 个月，岩头新闻工程历时 31 个月，海堤工程施工总历时 8 个月，截污工程结合河道工程施工总历时 15 个月，河岸景观绿化工程历时 10 个月，监测与信息化工程历时 6 个月。完建期施工总历时 2 个月。

5、施工工艺及方法

本工程施工主要内容包括：河道整治工程、岩头新闻工程（含衔接段海堤）等。其他配套工程中的工程安全监测、水情测报系统仅为设备、设施的安装，本

报告不进行施工分析。

（1）河道工程

河道的施工顺序：①施工放样→②场地整理（含建筑物拆除、树木移植等）→③沿河临时道路铺设→④基坑开挖及疏浚→⑤挡墙砌筑→⑥土方回填。

河道工程主要施工项目为土方开挖、土方回填、石渣回填、预制方桩插打、仿木桩插打、松木桩插打、干砌石挡墙、卵石摆砌、砼浇筑、砂石铺填、种植土铺填和景观绿化等。各河道施工采取分段、分片进行，每段施工长度约 200~300m。

土方开挖采用 1m³挖掘机分层开挖，分层厚度 2m。开挖土方由 10T 自卸车运至指定弃料场堆放。部分土方做为回填料开挖后集中就近堆放。回填时由 74kW 推土机推送，压路机（或履式拖拉机）碾压 3~4 遍，狭窄部位采用蛙式打夯机夯实。石渣回填由 10t 自卸汽车运送至现场，74kW 推土机推送，1m³挖掘机辅助铺填、压实；预制方桩、仿木桩等均从当地市场采购，采用 2~4t 的柴油打桩机插打，仿木桩及松木桩采用 1~2t 的柴油打桩机插打。

水下土方采用绞吸式挖泥船挖除，部分河道大型挖泥船无法通过，采用小型绞吸式挖泥船开挖，淤泥由排泥管道排入泥驳船，待泥驳船装满后开至指定淤泥接收点，通过排泥管将淤泥从泥驳船输送至密闭转运车辆，排泥管道全线密闭连接，施工中为保证输送安全，管道中增设管道压力表和爆管预警装置，一旦压力超标，可迅速排除解决。

护岸砌石由 10t 自卸汽车运送至施工区周边堆放，双胶轮车推送至工作面，人工砌筑。护岸工程所需混凝土采用 0.4m³ 拌和机搅拌，自卸汽车运送至工程区后再由双胶轮车运送至工作面入仓，振捣器振捣密实。

本项目河段土方开挖约 18.25 万 m³(自然方)，回填土方 2.65 万 m³(压实方)，剩余土方 15.47 万 m³（自然方）。土方采用 1m³挖掘机，10t 自卸汽车运送，运送路线河岸临时道路—外沙路—江滨路—工人西路—弃土场；平均运距为 12.5km。

（2）岩头新闻水闸工程

水闸施工顺序：①施工放样→②场地整理（含建筑物拆除、树木移植等）→③临时道路铺设→④一期围堰砌筑、景观平台支护桩施工、2#闸基坑开挖→⑤2#闸施工（地基处理、底板浇筑、闸室浇筑、土方回填、启闭机房砌筑、闸板及机电安装等依次施工）→⑥二期围堰砌筑、老闸拆除→⑦1#闸施工→⑧围堰拆除→⑨场地绿化等。

水闸施工项目为土方开挖、土方回填、闸底板、闸墩、翼墙等砼浇筑、砼灌砌石、干砌块石、钢筋制安、金属结构安装、机电设备安装等。

①土方开挖、回填及运送

本工程土方开挖 2.46 万 m^3 （自然方），回填土方 0.59 万 m^3 （压实方），弃土 1.78 万 m^3 （自然方）。

基坑土方采用 $1m^3$ 挖掘机挖装，10T 自卸车运至指定地点堆放。基坑开挖自上而下分层开挖，开挖厚度 2m。开挖前先行放样确定开口线位置，边坡开挖分台阶形成稳定边坡，开挖时设置预留好出碴临时道路。河道淤泥土方开挖宜采用水力开挖，泥浆水经沉淀处理后排放至内河，沉淀后泥浆采用挖机挖装自卸车运至指定弃场。

弃土由 10t 自卸汽车运车送至椒江堤塘（防洪排涝）提升工程（海塘安澜江南、城西段海塘）、台州市椒江区海塘安澜工程（椒北片海塘）内综合利用，其挖运方案为： $1m^3$ 挖掘机挖装，10t 自卸汽车运送，运输线路为：河岸临时道路—外沙路—江滨路—工人西路—弃土场；平均运距为 12.5km。

②基坑支护

岩头新建闸基坑顶高程 3.1m，底-3.10m，设计深度 6.2m，基坑采用多平台放坡式，各平台宽 2.0m，三级边坡坡比均为 1:3.0

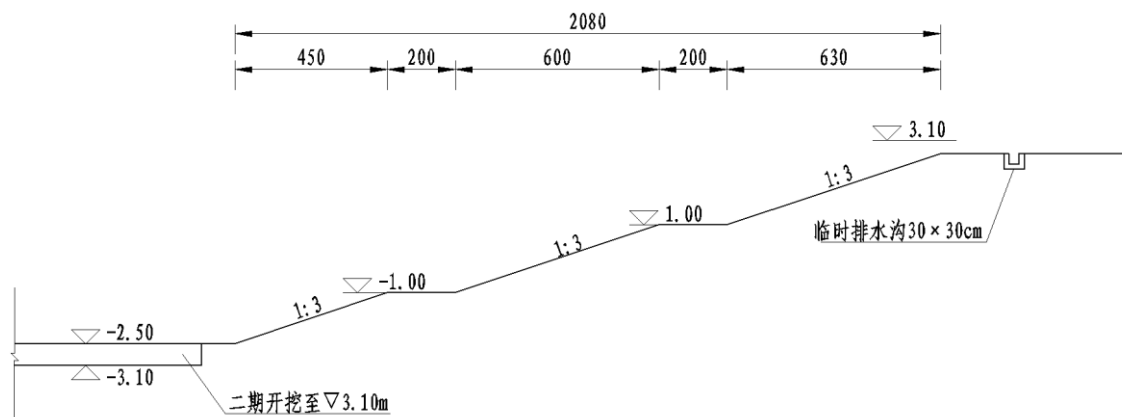


图3-22 岩头新建闸基坑断面图

③灌注桩施工工序

桩位放样定位—>搭建钻机平台—>埋设护筒—>钻机就位—>钻孔—>清孔—>钢筋笼制作安装—>安装导管—>砼灌注浇筑—>砼灌注浇筑检测。

砼灌注桩采用回旋钻机造孔，泥浆固壁；5t 卷扬机配合扒杆吊装钢筋笼，直升导管法灌注砼，砼采用 $0.8m^3$ 拌和机搅拌，人工推双胶轮车入仓，砼浇筑需保

持连续性；砼面应均匀上升，上升速度不应小于 2m/h ，导管理深不小于 1.0m 。

局部灌注桩施工平台需要拼宽的，可以结合现状平台利用弃土回填进行拼宽，拼宽后平台高程为 6.8m ，待施工完成后，清除多余弃土。

④高压旋喷桩施工

高压旋喷桩采用三重管法施工，工序为：桩位放样定位—>钻机就位—>钻孔—>插管—>高压喷射注浆作业—>喷射结束—>机具清洗—>桩机移位。

高压旋喷桩施工采用 GXP30 型桩机进行，施工工艺参数应进行试喷作业确定，确定最优施工参数指导施工。施工过程中严格控制旋喷钻杆提升速度不得超过 10cm/min 。桩机就位后调整好钻机平台的平整度，使钻杆垂直度偏差不大于 $1\% \sim 1.5\%$ 。浆液制备严格按设计配比进行制浆，施工过程及时测定浆液比重，控制好浆液质量。若遇砾石地层，为保证桩径，应重复喷浆、搅拌。

⑤水泥搅拌桩施工

水泥搅拌桩主要用于软基基础加固施工，以提高地基的承载能力和抗剪能力。本工程水泥搅拌桩施工部位主要是外海侧挡潮闸地基加固处理和闸基坑底部抗滑处理。

水泥搅拌桩施工采用 SJB-2 型水泥搅拌机施工。工序为：施工放样—>钻机就位及调试—>喷浆钻进—>提升搅拌—>成桩—>桩机移位

按设计要求放好桩位，用竹签或白石灰标记，偏差不大于 5cm 。桩机进场调试完成后，钻杆对准桩位点开始钻进，边钻进边喷水泥浆液。钻进速度不大于 1.0m/min 。钻杆达到设计深度后，关闭送浆泵，钻杆缓慢提升，边提升边搅拌土体。提升速度 $\leq 0.8\text{m/min}$ 。水泥搅拌桩施工中若发现喷浆量不足，应进行整桩复打。

⑥砼浇筑（含砼防渗墙）

水闸底板、闸墩、翼墙及护坦等砼采用 0.8m^3 拌和机搅拌，塔吊入仓浇筑，入仓后由人工平仓，振捣器振捣。

砼浇筑过程应做好砼浇筑后的养护，以确保砼龄后期强度增长和确保砼浇筑质量。砼养护应采用养水土工膜或塑料薄膜覆盖，洒水养护。洒水频次以使砼保持湿润状态为准。冬季砼浇筑施工应采取保温措施，利用麻袋包或草木桔杆进行保温覆盖。温度低于 5° 天气应暂停砼浇筑施工。

砼防渗墙质量检验时除应满足物理力学指标外，还需其抗渗性能达到 W4，合格率达 95% 以上。

⑦其它施工

砼灌砌石、干砌块石由人工搬运砌筑。

埋石砼石料采用竖向摆放，预留三角缝，缝宽控制在 8~10cm 左右，不得靠到模板，埋石率控制在 20%。

闸门、启闭机等金属结构均由厂家加工，运送至场地，厂家指导安装，土建施工时应做好预埋件施工。

钢筋在综合加工厂统一加工，10t 自卸汽车运送至施工场地，人工绑扎。

机电设备统一采购，厂家指导安装，土建施工时应做好穿线管等设施埋设。

（3）衔接段海堤工程

本工程海塘考虑到工程实际情况结合地区实际施工经验，本项目堤防施工采取无围堰候潮施工方法。工程迎水侧灌砌石施工时间避开主汛期，减少施工度汛风险。

本工程主要施工内容有：混凝土路面、C35 混凝土挡浪墙、C35 混凝土灌砌块石等内容。

①C35 混凝土挡浪墙

混凝土由 0.4m³ 拌和机生产后，12t 自卸汽车运至施工点附近，人工入仓，插入式振捣器振捣密实。

混凝土浇筑完成后，12~18h 开始洒水养护，炎热天气时施工应提前养护，保持表面湿润，同时避免阳光的暴晒，上面覆盖草袋加以养护；气温低时采取保温措施，覆盖保温膜加强保温。

②灌砌块石护坡

混凝土灌砌块石厚 40~60cm，块石单重≥50kg，采用人工砌筑块石、大头朝内、块石间竖缝宽不小于 8cm，错缝搭接，混凝土送至工作面，人工铁锹抛灌，振捣器振捣。必须保证灌砌混凝土的饱和度，施工时沿堤线分多段施工，并做好施工后洒水养护工作。

（4）截污工程

截污工程施工与河道施工协调，河岸边管道埋设等应在河岸开挖后及时埋设，检查井、闸门井等按常规方法施工。

6、施工组织方案环境合理性

根据项目施工工艺，施工期间将做好施工导流、施工围堰、施工排水等防治措施，减轻施工对河道水质、水生生态的扰动；合理布置施工工场，均远离敏感点，施工工场内对施工废水、扬尘、噪声、固废均采取了对应的污染防治措施，经采取措施后，周边环境影响较小。

3.1.14 工程占地及拆迁

1、工程占地

(1) 永久征地

根据初步设计资料，本工程涉及土地总面积 316.69 亩。其中征收农村集体土地 130.00 亩，其中耕地 30.12 亩，园地 23.94 亩，住宅用地 57.51 亩，特殊用地 4.89 亩，交通运输用地 11.97 亩，水域及水利设施用地 0.63 亩，其他土地 0.94 亩；另工程使用国有土地 186.69 亩，其中园地 6.07 亩，住宅用地 30.87 亩，交通运输用地 1.32 亩，水域及水利设施用地 148.43 亩。

(2) 临时用地

本工程临时用地范围根据施工组织设计成果确定，施工占地在满足施工布置的前提下，本着少占农田，少征地的原则征用。施工临时占地包括施工期堆渣场、施工工场设施、施工管理和生活区、堆料场、施工道路等，共占地面积 55.2 亩。除部分可以布置在河道管理范围内 34.8 亩外，仍需额外租用 20.4 亩。

2、拆迁安置

(1) 拆迁安置概况

本工程涉及农村搬迁人口 13 户 46 人，拆迁房屋面积 0.40 万 m²；个体工商户 2 家；企（事）业单位 11 家，拆迁房屋 0.87 万 m²；施工临时用地 20.40 亩（均为耕地）；同时工程涉及零星林（果）木、农村小型专项设施以及通信、广电、输变电、管道和军事等专业项目若干。

本工程涉及农用地 54.06 亩，生产安置人口 89 人，至规划设计水平年为 91 人；本工程搬迁安置人口 13 户 46 人，至规划设计水平年 46 人，均为海门街道岩头村人口。

根据补偿标准和实物成果，经计算，本工程建设征地搬迁安置补偿静态总投资共计 6808 万元。

表3-8 搬迁安置人口情况

序号	区	镇/街道	行政村	户数/户	搬迁安置人口/人	
					规划基准年	规划设计水平年
1	椒江区	海门街道	岩头村	13	46	46
总计				13	46	46

表3-9 拆迁企（事）业情况

序号	区	镇/街道	行政村	企业名称	经济性质	经营范围	主要污染类型	房屋面积(m ²)	影响情况
1	椒江区	海门街道	岩头村	岩头村砖瓦厂	企业	砖瓦制造、加工	废气	306.37	涉及主要设施
2				台州市椒江区椒南堤塘管理所	事业	—	—	1272.57	涉及主要设施
3				岩头闸管理所	事业	—	—	0	涉及主要设施
4				台州市政园林公司花苗木基地	企业	—	—	512.93	不涉及主要设施
5				供销社	事业	—	—	166.53	涉及主要设施
6				台州市捷成矿业有限公司	企业	金属材料批发、零售；非金属矿物制品加工、销售	—	409.3	涉及主要设施
7				岩头村岩头闸码头	企业	—	—	129.96	涉及主要设施
8				岩头闸码头堆沙场	企业	—	扬尘	652.1	涉及主要设施
9				台州鼎洁洗涤服务有限公司	企业	酒店纺织用品、服装洗涤服务；污水处理及其再生利用	废水	859.4	涉及主要设施
10				台州市舒伦洗涤有限公司	企业	合成洗衣粉、液体合成洗涤剂制造	废水	1538.04	涉及主要设施
11				台州市兴宇墙体材料有限公司	企业	粘土空心砖制造	废气	2884.58	涉及主要设施
合计								8731.78	/

根据对项目涉及拆迁的企业经营范围分析，该部分工业用地不涉及重金属、有毒有害等重污染物项目。

（2）安置规划

①生产安置规划

i. 养老保险

经测算，至规划设计水平年，本工程涉及生产安置人口 91 人。本工程规划采用社会保障安置的生产安置方式，移民在自愿的前提下，也可采用自谋职业、投亲靠友等其他安置方式，同时，通过促进就业等措施进一步保证移民生产水平的恢复与提高。根据《浙江省人力资源和社会保障厅 浙江省财政厅 浙江省自然资源厅 国家税务总局浙江省税务局关于进一步做好被征地农民参加基本养老保险有关工作的通知》（浙人社发〔2020〕61 号），本工程规划将生产安置人口区分不同情况分别按规定参加企业职工基本养老保险或城乡居民基本养老保险。

ii. 村级留用地安置

根据《台州市人民政府关于印发调整完善市区征地补偿安置政策的通知》（台政函〔2014〕82 号）文件的有关规定，本工程安排村级留地比例按照征收农用地面积的 10% 执行。

②搬迁安置方案

在河道划定的用地红线范围内拆迁农村居民私有住宅用房，实行就近迁建安置方式为主。拆迁人口安置总的原则：拆迁人口安置结合当地新农村建设，采取本村后靠的安置方式。至规划设计水平年，共需搬迁安置人口 46 人。

③企（事）业

本工程影响企（事）业单位共 11 家，房屋面积 0.87 万 m²，其中砖混结构 0.45m²，砖木结构 0.25 万 m²，简易结构 0.17 万 m²。

根据工程对各个企（事）业单位的影响程度，采用一次性货币补偿方式处理。

（3）搬迁安置方案的环境影响及合理性分析

本项目共需搬迁安置人口 46 人，均集中安置在岩头村集中安置小区内，目前该小区已建成并投入使用，搬迁安置人口有合理的安置途径，且安置小区污水能纳管排放，生活垃圾委托环卫部门清运，不会对周边环境造成影响；企（事）业单位采用一次性货币补偿方式处理，对项目用地产生的环境影响将停止。

综上所述，项目搬迁安置人口、企（事）业拆迁规模相对较小，均给出了相应的安置方案，因此，本项目搬迁安置方案较合理。

3、专业项目处理规划

(1) 通信设施

本工程影响通讯设施主要包括电信设施、移动设施、联通设施、通信管道设施。主要影响情况为：电信设施 4.0km，移动设施 3.6km，联通设施 3.2km，通信管道 0.8km。根据原规模、原标准或恢复原功能的原则就近接通，设施恢复主要通过架空光缆或敷设管道的方式重新贯通，工程通信设施规划所需投资共计 268 万元。

(2) 广电设施

本工程影响广电设施 2.00km。受影响广电设施规划通过架空敷设和管道暗敷的方式复通，所需投资 40 万元。

(3) 输变电设施

本工程影响 220kV 线路 1.40km，110kV 线路 1.80km，35kV 以下线路 4.50km。根据原规模、原标准或恢复原功能的原则就近接通，规划所需投资 775 万元。

(4) 管道设施

本工程影响自来水管道的 1.50km、排水管道 1.20km，天然气管道 1.00km，热力管道 2.00km。规划所需投资 432 万元。

(5) 军事设施

本工程影响军事设施一处，涉及军事通讯光缆拆除和复通，根据原规模、原标准或恢复原功能的原则就近接通，规划所需投资 200 万元。

4、土地复垦及耕地占补平衡

(1) 耕地占补平衡

本工程建设征地范围内征收耕地为 30.12 亩。

根据《中华人民共和国土地管理法》中“耕地保护”的有关规定，国家实行占用耕地补偿制度。非农业建设经批准占用耕地的，按照“占优补优、占水田补水田”的原则，由占用耕地的单位负责开垦与所占用耕地的数量和质量相当的耕地；没有条件开垦或者开垦的耕地不符合要求的，应当按照浙江省耕地占补平衡的有关规定缴纳耕地开垦费，专款用于开垦新的耕地。本工程征收耕地，均需由本项目业主缴纳耕地开垦费，并由相关土地主管部门落实补充的耕地。

(2) 临时用地复垦规划

本工程施工占地主要为施工工场设施、施工管理和生活区、堆料场、施工道路等，共计 20.40 亩。

临时用地复垦按照《土地复垦条例》（国务院令第 592 号）、《土地复垦质量控制标准》（TD/T1036-2013）、《土地开发整理规划编制规程》（TD/T 1011-2000）和《土地开发整理项目规划设计规范》（TD/T 1012-2016）进行，同时满足水土保持和环境保护的相关规定。

3.1.15 工程选址合理性分析

1、项目规划符合性分析

（1）三线一单符合性分析

根据前文分析，本项目建设符合台州市三线一单要求。

（2）国土空间规划符合性分析

根据《建设项目用地预审与选址意见书》（用字第 331002202010010（基）号），项目建设符合国土空间用途管制要求；项目符合国家供地政策；项目应按规定做好耕地占补和耕作层表土剥离再利用，达到“占优补优、占水田补水田”要求，并将补充耕地、表土剥离和征地补偿安置等费用列入建设成本。

（3）其他规划符合性分析

根据前文分析，本项目建设符合《台州市水利发展“十三五”规划》（2016 年）、《浙江省温黄平原防洪排涝专项规划》（2017 年）、《台州市区水系概念性规划方案》（2016 年）和《台州市河道疏浚整治规划》（2002 年）的要求。

2、项目选址选线合理性分析

（1）岩头新闻

①初设中的选址方案比选

岩头闸建成于 1956 年，坐落于七条河北端即岩头大桥南侧，2012 年进行了除险加固。

根据《台州城市总体规划》（2017 年修订）和浙江省海塘安澜工作要求，岩头闸防洪（潮）标准已提高至近期 100 年一遇，远期 200 年一遇，岩头闸原设计防潮标准（50 年一遇）不满足现行规划要求。

根据《台州市椒江区岩头闸拆除重建论证报告（报批稿）》（2020 年 12 月）中的相关成果：根据《水闸安全评价导则》（SL214-2015），岩头闸闸顶高程及过流能力均不能满足近期新的规划要求，其防洪（潮）标准评定为 C 级；闸墩中间体碎石、片石灌浆体不密实，其渗流安全性评定为 B 级；水闸底板抗弯承载力及

混凝土耐久性不符合现行规范要求，其结构安全性评定为 C 级。同时工程运行多年，岩头闸基础为弱风化。综合评定岩头闸为四类闸，建议岩头闸拆除重建。

由于现状岩头闸位于三条河、七条河、八条河汇合口处，紧贴汇合口，无内移条件，故水闸选址主要考虑原址与外移。综合考虑水闸各选择方案的周边环境与地质情况、施工难度、工程效益及投资等方面因素，初步选定以下两个方案，经分析各比选闸址的优缺点，从中择优确定优选方案。

方案一：外移新建方案

该方案水闸闸址位于岩头大桥北侧 225m 接近椒江口处，现状河道西侧为外沙海塘，东侧为山东十塘，两岸外镇压层、滩涂上分布有造船厂、堆沙场和临时码头，现状涂面高程为 3.00~4.00m。此次考虑将外沙海塘与山东十塘直连，水闸作为沿塘涵闸进行布置，即水闸轴线与外沙海塘堤线平行，水闸朝向北偏东 23°，水闸上下游河道按现状进行顺接。水闸两侧设置海堤连接段与两侧海塘形成封闭圈抵御潮水。

水闸结构：水闸总净宽 30m（6 孔×5.0m），闸底高程-2.00m，闸室采用钢筋混凝土平底板胸墙式整体结构，闸门采用直升式钢闸门，螺杆启闭机启闭。

方案优点：

- 1) 外移以后新闸南侧大片区域均处于防潮封闭圈内，有利于外沙整个片区的城市规划和布局。
- 2) 可减少对老闸南侧绿色药都特色小镇影响，便于小镇整体规划，特色打造。
- 3) 施工场地两侧开阔，无较大限制因素，施工场地条件较好。

方案缺点：

1) 新址地质情况非常复杂，既是沙场临时码头区，又是海塘外镇压层抛石区，同时根据调查，东侧原有老河已经被填埋，填埋时采用沉船、抛石等措施，因此水闸地基处理难度非常大，灌注桩、水泥搅拌桩等常用桩型加固适用性需要反复斟酌，根据椒江类似工程经验，将来施工期间也容易出现各种突发情况而影响工期，并非理想的闸址。

2) 实施时新闸两侧的部分造船厂、沙场和临时码头需要拆除，这些造船厂、码头存在时间较长，目前仍然运行繁忙，拆除将影响到当地一部分人的利益，具有较高的政策处理难度，进而直接影响到工程的进度。

3) 需设置大体积挡潮施工围堰和导流设施，成本较高，风险较大。

方案二：原址扩建方案

该方案拆除岩头老闸，并在原址新建岩头新闸，鉴于老闸西侧紧靠山体，山顶为军事管理区，故新建闸向东扩建。具体在平面布置上，水闸与河道相对应，水闸朝向北偏东 36° ，水闸轴线与河道中心线正交；同时由于新建闸室一半结构位于倾斜岩面上，为了避免水闸后期运行产生不均匀沉降裂缝，闸室需要分缝设计，另外考虑结构对称美学及闸室依次导流的施工优势，确定岩头新闸由 1#闸和 2#闸两部分组成，两闸之间设宽 10m 的观景平台以分离，其中 1#闸直接坐立于岩基上，2#闸为软土地基，采用桩基加固。水闸下游侧设置海堤连接段与两侧海塘形成封闭圈抵御潮水。

水闸结构：水闸总净宽 30m，1#闸 3 孔 \times 5.0m，2#闸 3 孔 \times 5.0m，闸底高程 -1.60m。两闸结构完全相同，闸室采用钢筋砼平底板胸墙式整体结构，闸门采用直升式钢闸门，螺杆启闭机启闭。

方案优点：

- 1) 工程靠近西侧山体，1#闸为岩基，2#闸的岩基也不深，地质条件良好，地基处理难度以及费用降低。
- 2) 水闸施工时可以结合两岸海塘设置外江围堰，较方案一节省投资，风险小。
- 3) 根据施工安排，2#闸在施工期间可以利用岩头老闸导流，待 2#闸室施工完毕后，实施 1#闸建设时，可利用 2#闸导流，避免了导流建筑物的额外设置，节省投资，风险小。
- 4) 新建闸需恢复连接堤防长度约 139m，较方案一少。

方案缺点：

- 1) 重建后为解决桥梁阻水问题，岩头大桥需要相应地进行加跨约 20~25m。
 - 2) 水闸分两期跨汛期实施，有一定的施工难度，程序相对复杂，工期紧张。
- 各方案选址及布置详见图 3-23，闸址位置比较见表 3-10。

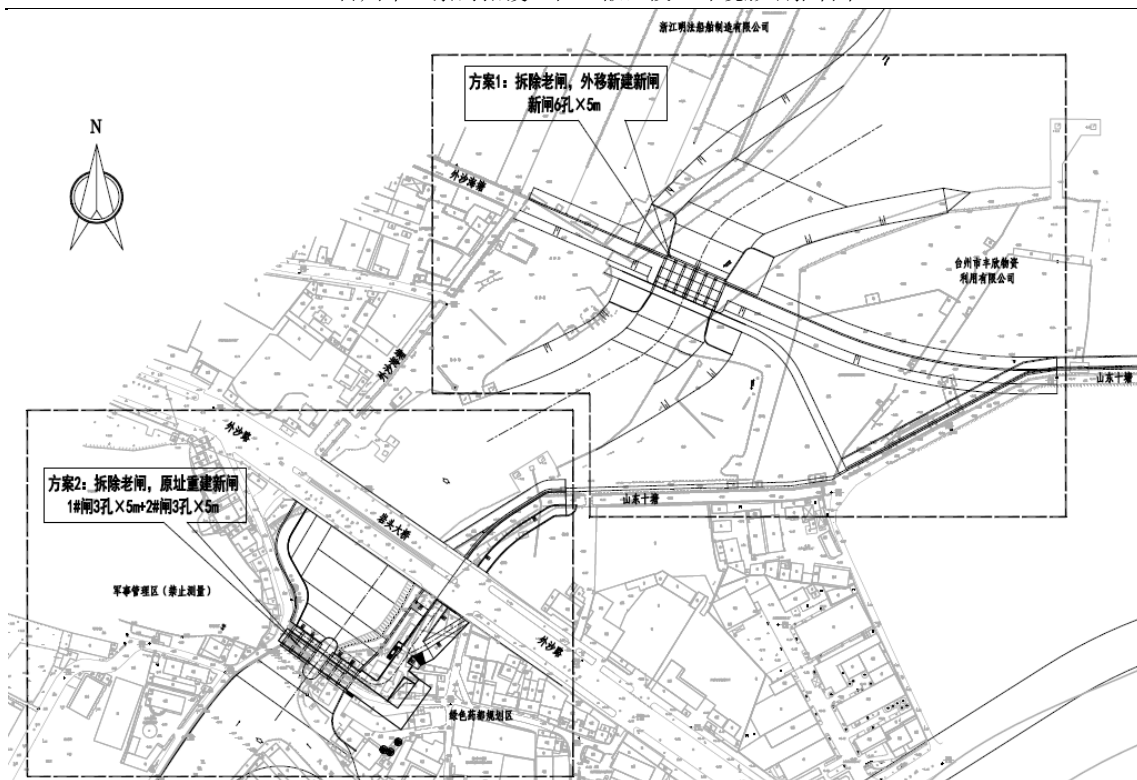


图3-23 方案比较平面图

表3-10 闸址位置比较表

序号	项目	方案一：外移新建方案	方案二：原址重建方案
1	闸孔净宽	6孔×5.0m	3孔×5.0m+3孔×5.0m
2	工程布置	岩头大桥外侧 225m，场地开阔，工程宜布置	原闸西侧山体为军事管理区，新建闸于原址重建，以山体为界，向东依次布置，两闸之间设宽 10m 的观景平台以分离
3	水闸基础性	软土基础，闸址处地质情况非常复杂，既是沙场临时码头区，又是海塘外镇压层抛石区，同时根据调查，东侧原有老河已经被填埋，填埋时采用沉船、抛石等措施，因此水闸地基处理难度非常大，灌注桩、水泥搅拌桩等常用桩型加固适用性需要反复斟酌，工期难以保证	1#闸岩基 2#闸软土基础，嵌岩桩处理
4	围堰布置	外海口，跨汛期，投资大、风险高。围堰顶高程海堤堤顶同高 7.20m，围堰长 250m，临时围堰投资约为 3500 万元	主围堰位于岩头大桥下游侧，堰长约 90m，堰顶高程 7.00m，临时围堰投资约为 1100 万元
5	导流布置	导流明渠长，支护复杂费用高，跨汛期施工，新开导流明渠长 220m，因场地狭窄，导流渠需采用围护桩支护，还需要设置临时控制闸门，估算导流设施建筑物投资为 2200 万元	导流充分利用现场条件，2#闸先建设，可利用老闸导流；当 2#闸基本建成后，拆除老闸，建设 1#闸，此时利用 2#闸导流
6	度汛风险	施工围堰及导流设施均需要跨汛期，风险高	两闸依次导流，度汛风险相对较低
7	对其它工程影响	水闸外移及衔接段海堤布置后，使得内侧的原 188m 外沙海塘、500m 山东十塘成为二线海塘，	无

		可节省海塘投资（勿需提标）3780 万元。	
8	政策处理难度	水闸永久占地 58 亩，临时征地 20 亩，涉及码头 4 座，造船厂、沙场少量腹地，政策处理难度非常大，拆迁投资约为 1100 万元	水闸永久占地 19.5 亩，拆迁投资约为 300 万元
9	新建连接堤防	296m	139m
10	水闸工程总投资	10772 万元（含连接段海堤）	4723 万元（含连接段海堤）
	结论	比较方案	推荐方案

综合比较两个方案的优缺点，可以得出以下结论：

方案 1 虽然保护区域加大，有利于城市规划，但无论是对水闸结构安全的要求还是地基加固难度、政策处理难度、整体造价都大大增加，同时由于施工受潮水、导流等外界影响很大，工程进度难以控制，因此根据现有资料分析比较，基于本工程的特点为避免外移新建的不确定因素，保证工程进度，本阶段推荐该水闸采用方案 2，即拆除岩头老闸，并在原址新建岩头新闸 1#闸（3 孔×5.0m）、2#闸（3 孔×5.0m），两闸联合运行，共同承担排涝挡潮任务。

②选址方案环境影响比选

本小节主要从环境保护角度对初设中提出的两种选址方案进行比选，闸址方案的环境影响比选内容详见表 3-11。

表3-11 项目两个选址方案环境影响比选内容

方案比较条件	方案一：外移新建方案	方案二：原址扩建方案（推荐方案）
大气环境影响	正常情况下，无废气排放。	正常情况下，无废气排放。
水环境影响	施工围堰布置在外海口，工程量相对较大，施工对椒江口、本项目内河水环境都有一定影响。	施工围堰布置在内河，工程量相对较小，施工主要对本工程内河水环境有一定影响。
声环境影响	闸址附近现状农居已拆迁完毕，规划为公共绿地、生产防护绿地和码头用地。施工期受噪声影响人口数量较少。	闸址附近现状农居已拆迁完毕，规划为公共绿地、生产防护绿地。施工期受噪声影响人口数量较少。
生态影响	主要影响在施工期。新建连接堤防 296m，生态干扰范围相对较大，生态影响较大。	主要影响在施工期。新建连接堤防 139m，生态干扰范围相对较小，生态影响较小。
土地利用功能的影响	闸址位于重点管控单元，对土地利用影响较小。	闸址位于重点管控单元，对土地利用影响较小。

综合考虑其大气环境影响、水环境影响、声环境影响、生态环境影响、土地利用功能影响，方案二相对方案一较优。因此，初设中所推荐的方案二（原址扩建方案）较合理。且项目可研、初设均已通过专家论证，且均已取得批复。

（2）其他工程

根据初设资料，该报告中均已对河道岸线选址、海堤工程选线、河道断面型式、水闸型式、河道护岸类型等工程内容进行了方案比选、比较分析，且项目可研、初设均已通过专家论证，且均已取得批复。因此，本环评不再对其进行单独选址选分析。

3.1.16 工程方案环境合理性分析

本工程选址选线未涉及饮用水水源保护区、自然保护区、风景名胜区等环境敏感区域，工程沿线未发现有珍稀保护动植物，亦不涉及台州市禁止准入的生态保护红线区；项目施工期各施工场地选址已远离农居等敏感点；水闸选址结合现状水闸的位置进行改扩建；河道两侧的护岸形式根据河道两侧的土地利用状况，结合环境协调性，综合考虑河道特性、地形、施工条件等因素，布置各河段相适宜的护岸类型。因此，项目选址、选线、施工布置及护岸形式等工程方案设置较合理。

施工期生产废水均经处理后回用，不排放；施工人员生活污水经化粪池处理后由当地环卫部门定期清运，对周边河流水质和水生生态影响不大。工程占地少，施工结束后及时恢复原有植被，对土地利用和生态环境影响小。

本工程对河道进行拓宽、疏浚，堤岸进行防护，并扩建水闸、衔接段海堤，工程建成后，将大大提高区域防洪排涝能力，改善水环境状况，工程属于环保型工程，工程建设对环境的影响较小，对环境的有利影响是主要的。因此，本工程建设环境合理可行。

本工程方案施工方法均为常规施工方法，技术相对成熟，工程对周围环境影响小且可控，工程施工方案环境合理。在切实做好施工期各类环境保护措施后，不会对工程所在区域环境造成明显影响。

3.2 工程分析

3.2.1 环境影响因素分析

1、施工期环境影响因素分析

施工期主要的环境影响因素有：施工废气（工地扬尘、道路铺设沥青烟、施工机械排放废气），施工废水（砂石料筛分、砼搅拌系统废水、基坑排水、河道清淤、含油清洗废水、施工人员生活污水），施工噪声（施工机械噪声），施工固废

（开挖淤泥、开挖弃土方、施工废料、施工人员生活垃圾），施工生态（工程占地和土石方开挖造成植被破坏和水土流失，河道清淤、围堰设置与拆除对水生生态的影响）。

2、运营期环境影响因素分析

根据温黄平原现状排水格局、规划排水格局分析，本项目七条河作为台州排涝格局中“三横三纵”中的“一纵”，工程建成后，将形成沟通洪家场浦、青龙浦、金清港等横向排涝骨干工程的纵向通道，缩短了周边区域向排涝骨干工程汇水时间，并有效输送分配各横向排涝通道的排水量，区域水文情势将发生一定变化。

根据工程建设内容分析，本项目岩头闸管理站，正常运行过程中无废气排放，有少量生活污水、废机油和生活垃圾产生；截污管道敷设在地下，为密闭输送，管道进行防腐处理，在正常情况下，不会有污染物偷排漏排；河流通航会产生一定的噪声影响。

本项目运营期的主要环境影响因素参见一览表 3-12。

表3-12 运营期环境影响因素一览表

环境因素	污染源	影响因素及方式	备注
废水	职工生活	生活污水：COD _{Cr} 、氨氮等	岩头闸管理站
噪声	启闭机、柴油发电机	噪声	闸门启闭时设备噪声、临时断电使用
固废	职工生活	生活垃圾	岩头闸管理站
	启闭机	废机油	启闭机定期维护保养
水文	—	区域排涝	水文情势

3.2.2 施工期工程分析

1、施工废水

（1）施工生产废水

①砂石料筛分、砼搅拌系统

本工程的砼浇筑工程量主要在于岩头新闻的施工，根据设计，本工程砼浇筑量约 6.7 万 m³，最高浇筑强度约为 11m³/d。根据同类工程类比，本工程高峰期砼浇筑作业排放废水量约为 31m³/d。按 SS 浓度为 30000mg/L 计，则施工高峰期 SS 排放量为 0.93t/d、339t/a。

在各砂石料筛分、砼搅拌系统旁设置 1 个沉淀池，经沉淀处理后回用于场地防尘扫水或汽车、机械设备的清洗。

②基坑排水

本工程水闸、河道护岸、桥梁等工程在施工时将设置临时围堰，施工导流时将产生一定量的基坑排水。

由于经常性的降水、渗水和施工用水（主要为混凝土养护水和冲洗水）的累积汇集，需要进行经常性的基坑排水，经常性基坑排水的 SS 含量和 pH 值均较高。根据有关资料，养护 1m^3 混凝土约产生 0.35m^3 碱性废水，其 pH 值可达 9~12，混凝土养护废水中 SS 浓度约 5000mg/L ，本项目各工程混凝土平均浇注强度在 $5\sim 150\text{m}^3/\text{d}$ 不等，经估算，本工程基坑的经常性排水强度在 $1.75\sim 52.5\text{m}^3/\text{d}$ 不等。由于混凝土养护废水均产生于基坑内，忽略降水及渗水，本工程各基坑经常性排水中 SS 排放量为 $0.009\sim 0.263\text{t/d}$ 不等。

基坑排水需经抽排后进入周边沉淀池进行处理，以免对水体造成影响。因此，需在岩头闸、衔接段堤坝等工程施工围堰旁各设置 1 个沉淀池，经沉淀处理后回用于混凝土养护或自然渗滤，不对周边水体排放。

③河道疏浚

河道疏浚工程采用绞吸式挖泥船或抓斗挖泥船挖泥，再由泥驳船运送岸边。绞吸式清淤挖泥船或抓斗挖泥船通过挖斗将泥、砂、石挖至泥驳船上，挖斗入水挖泥过程中将对水体造成扰动，对水质造成影响。

泥驳船是配合挖泥船装运挖出的泥砂，一般是作为辅助船舶，泥驳船对水体的影响一般来自行驶过程中对水体的扰动，以及卸泥过程中泥浆泄漏入水等。

因此，本工程在河道疏浚过程中会对局部水域水质造成一定影响，主要是悬浮物 SS 浓度提高，但施工结束后，即可消除影响，大大削减内源污染，提高河道水体水质。

④含油清洗废水

本项目位于城区，机械维修拟委托沿线维修站，施工区不设相应维修设施，不产生汽车、机械设备维修、保养排出的含油废水。

本项目含油废水主要来自汽车、机械设备的清洗废水。

此类废水中主要污染物成分为石油类和泥沙。根据同类工程类比，此类污水石油类浓度平均约 12mg/L ，本工程需定期清洗的主要施工机械设备约 30 台(辆)，平均每台机械设备每天冲洗水以 0.6m^3 计算，则废水产生量约 $18\text{m}^3/\text{d}$ 。水质及污染物产生量见表 3-13。

表3-13 含油废水水质及污染物产生量一览表

产生地点	机械车辆 (台/辆)	高峰期废水 产生量(t/d)	COD _{Cr}		SS		石油类	
			水质 (mg/L)	排放量 (kg/d)	水质 (mg/L)	排放量 (kg/d)	水质 (mg/L)	排放量 (kg/d)
汽车、机械 清洗区	30	18.0	150	2.7	800	14.40	12	0.22

在各汽车、机械清洗区域设置 1 个沉淀池，经沉淀处理后回用于场地防尘洒水或汽车、机械设备的清洗。

(2) 施工生活废水

生活污水主要为施工人员日常的盥洗、卫生废水及食堂污水，其主要污染因子为 COD_{Cr}、BOD₅、SS 等。根据工程施工特点，施工人员生活分散于七条河（椒江段）沿线的 2 处施工工场内。本次工程施工高峰人数约为 160 人，按每人每天用水 150L、产污系数 0.85 计，则高峰期生活污水排放量约为 20.4t/d。生活污水水质及污染物产生量见表 3-14。

施工人员生活污水经化粪池处理后，委托当地环保部门统一清运，不对周边内水体排放。

表3-14 生活污水水质及污染物产生量一览表

产生地点	高峰期施 工人数	高峰废水 产生量 (t/d)	COD _{Cr}		氨氮	
			水质 (mg/L)	排放量 (kg/d)	水质 (mg/L)	排放量 (kg/d)
施工生活区	100	20.4	300	6.12	30	0.612

2、施工废气

本工程施工期的废气来源主要有：施工作业区开挖、回填、道路浇注、车辆运输和建材露天堆放、装卸、搅拌作业等过程产生的扬尘；路面浇筑过程中产生的沥青烟；施工机械运行时、运输车辆行驶过程中产生的燃油废气；发电机组临时使用产生的燃料废气等。主要污染因子为 TSP、SO₂、NO₂、沥青烟、HC、CO 等，排放点主要集中在施工区域及交通道路两侧，均以无组织的形式排放。废气影响随着施工结束而结束。

(1) 恶臭废气

根据设计，本项目涉及七条河全线疏浚，河道清淤采用绞吸式挖泥船，再由泥驳船运送岸边，底泥经专用车辆直接转运至椒江堤塘（防洪排涝）提升工程（海塘安澜江南、城西段海塘）、台州市椒江区海塘安澜工程（椒北片海塘）综合利用，不在施工区域附近设置淤泥堆场。因此，本项目不产生淤泥堆场恶臭。

(2) 扬尘

① 车辆行驶的动力起尘

据有关调查显示，施工工地的扬尘主要是由运输车辆的行驶产生，约占扬尘总量的 60%，并与道路路面及车辆行驶速度有关。

车辆行驶产生的扬尘在完全干燥的情况下，可按以下经验公式计算：

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

式中：Q——汽车行驶时产生的扬尘，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 3-15 为当卡车通过一段长度为 1km 的路面时，在不同路面清洁程度、不同行驶速度情况下的扬尘量。由此可见，在相同路面清洁程度条件下，车速越快，扬尘量越大；而在相同车速情况下，路面越脏，则扬尘量越大。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。

表3-15 在不同车速和地面清洁程度的汽车扬尘 单位：kg/辆.公里

车速 \ P	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	1
5(km/Kr)	0.051	0.086	0.116	0.144	0.171	0.287
10(km/Kr)	0.102	0.171	0.232	0.289	0.341	0.574
15(km/Kr)	0.153	0.257	0.349	0.433	0.512	0.861
20(km/Kr)	0.255	0.429	0.583	0.722	0.853	1.435

② 露天堆放和裸露场地的风力扬尘

施工扬尘的另一种情况是建材的露天堆放和搅拌作业，这类扬尘的主要特点是受作业时风速的影响，其扬尘量可按堆场起尘的经验公式计算：

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

其中：Q——起尘量，kg/t 年； V₅₀——距地面 50 米处风速，m/s；

V₀——起尘风速，m/s； W——尘粒的含水率，%；

V₀ 与粒径和含水率有关，因此，减少露天堆放和保证一定的含水率及减少裸露地面是减少风力起尘的有效手段。

(3) 沥青烟

本项目巡查道路沥青铺设过程中可能会产生少量沥青烟（主要污染物为苯并芘[a]、THC 等有毒物质）污染。

本工程采用商品沥青混凝土，施工现场不设置沥青熬炼、搅拌工序，因此，本工程沥青烟主要来自巡查道路铺设过程。沥青铺浇时所产生的烟气，其污染物影响距离一般在 50m 之内，以无组织的形式排放。废气影响随着施工结束而结束。且本工程沿线 50m 范围无环境敏感点，项目施工期间不会造成对敏感点的影响。

（4）燃油废气

施工时柴油机及各种动力机械产生的尾气也产生一定的污染，尾气中所含有的有害物质主要是 CO、THC、NO₂ 和少量的 SO₂ 等，根据相关资料，柴油车污染物排放系数如表 3-16。

表3-16 柴油车消耗单位燃料大气污染物排放系数(g/L)

序号	污染物	排放系数
1	THC	4.44
2	NO ₂	44.4
3	CO	27.0
4	SO ₂	3.24

（5）发电机燃油废气

本项目施工工场各备用 1 台应急柴油发电机，当市政电力停电时将采用发电机发电供设备运行，发电机组采用 0#轻质柴油作为燃料，含硫率低于 0.2%，发电机工作时将产生燃油废气，主要污染物为 SO₂、NO₂ 和烟尘。根据资料显示，燃油废气排放可达到《非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值及测量方法（中国三、四阶段）》（GB20891-2014）中的相关排放限值要求。

（6）焊接废气

本项目闸门金属构筑物在安装过程中会有少量焊接废气产生，焊接过程主要在户外进行，易于扩散。

3、施工噪声

施工噪声主要来自施工机械、施工运输车辆等，主要集中在堤防护岸施工沿线，高噪声施工点主要集中在河道两岸施工场地、施工临时设施区、施工道路沿线等区域。施工机械一般位于露天，噪声传播距离远，影响范围大，是重要的临时性噪声。根据类比调查，主要施工设备噪声源强见表 3-17。

表3-17 主要施工机械噪声源强

序号	名称	型号或规格	单位	数量	测点距施工机械距离 (m)	噪声值 (dB)
1	0.5m ³ 挖掘机	液压式	辆	5	5	84~89
2	1m ³ 挖掘机	液压式	辆	10	1	84~89
3	挖泥船	0.5m ³	艘	5	1	80~85
4	自卸汽车	5t	辆	200	1	83~86
5	自卸汽车	10t	辆	30	1	83~86
6	手扶拖拉机	12 马力	辆	20	1	75~80
7	履带拖拉机		辆	10	1	75~80
8	潜孔钻	100 型	台	2	1	90~93
9	0.8m ³ 拌和机		台	6	1	75~79
10	0.4m ³ 拌和机		台	4	1	75~79
11	双胶轮车		架	50	1	63~65
12	泥浆泵		台	6	1	85~89
13	推土机	59-74kW	辆	10	5	83~86
14	泥浆搅拌机		台	6	5	75~78
15	插入式振捣器	2.2kW	台	10	1	100~105
16	平板式振捣器	2.2kW	台	10	1	100~105
17	打桩机	1~2t	台	10	1	90~95
18	回旋钻机	GPS-10	台	6	1	95~98
19	水泥搅拌桩	SJB-3 型	台	6	1	70~75
20	灰浆泵	4kW	台	6	1	85~89
21	离心水泵	7kW	台	5	1	80~85
22	空压机	电移 3m ³ /min	台	3	1	92~95
23	塔式起重机		台	3	1	60~65
24	水泵	100WQ80-7-3	台	10	1	80~85
25	钢筋加工设备		套	6	1	70~75
26	木材加工设备		套	6	1	70~75

4、施工固废

施工期固体废物主要包括工程弃方、施工人员的生活垃圾。

(1) 工程弃方

工程土石方开挖总量 27.15 万m³，其中表土 1.61 万m³、土方 22.61 万m³、钻渣 0.26 万m³、石方 2.00 万m³、建筑渣土 0.67 万m³；填筑总量 15.43 万m³，其中种植土 2.66 万m³、土方 3.04 万m³、石方 9.73 万m³；借方 8.78 万m³，其中种植土 1.05 万m³、石方 7.73 万m³；余方 20.50 万m³，其中土方 19.57 万m³、钻渣 0.26 万m³、建筑渣土 0.67 万m³，运至椒江堤塘（防洪排涝）提升工程（海塘安澜江南、城西段海塘）、台州市椒江区海塘安澜工程（椒北片海塘）综合利用。

(2) 生活垃圾

施工期高峰期日出工人数约 160 人，每人生活垃圾产生量按 1.5kg/d 计，高则高峰期生活垃圾产生量约 0.24t/d，生活垃圾由当地环卫部门统一清运。

3.2.3 运营期工程分析

（1）废水

本项目为七条河（椒江段）拓浚、排涝挡潮工程，建成后无工艺废水产生及排放；管理站不设置食堂，无食堂含油废水产生及排放。仅有少量值班工作人员的生活污水产生。

①生活污水

本项目岩头闸管理站定员 11 人，管理站按三班制考虑，管理站每日值班人员约 4 人，年工作日 365 天，不设职工食堂和宿舍。人均生活用水量按 50L/人·d 计，生活污水产生量按用水量 85%计，则管理站用水量为 0.2t/d，排放量为 0.17t/d、62t/a。生活污水水质参照城市污水水质：pH6~9、COD_{Cr} 200~400mg/L(按 300mg/L 计)、NH₃-N 25~35mg/L(按 30mg/L 计)，则生活污水 COD_{Cr}产生量 0.019t/a，氨氮产生量 0.002t/a。

运营期岩头闸管理站生活污水经预处理后达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后排入市政污水管网，最终送台州市水处理发展有限公司处理，不对周边水体排放。

台州市水处理发展有限公司尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准，岩头闸生活污水 COD_{Cr}排放量约 0.003t/a，氨氮排放量约 0.0003t/a。

（2）废气

本项目为七条河（椒江段）拓浚、排涝挡潮工程，建成后无工艺废气产生及排放；管理站不设置食堂，无食堂油烟产生及排放。仅有岩头新闸备用的应急柴油发电机在停电时临时使用时产生的燃油废气。

本项目岩头新闸备用 1 台应急柴油发电机，当闸门需要启闭但停电时将应急采用发电机发电供设备运行。发电机组采用 0#轻质柴油作为燃料，含硫率低于 0.2%，发电机工作时将产生燃油废气，主要污染物为 SO₂、NO₂ 和烟尘。

据调查，水闸区域为重点区域，会引入双路电网，极少断电，因此，应急柴油发电机使用频率极低，本项目柴油发电机仅为应急备用，因此，本环评不做定量分析。

（3）噪声

运营期噪声污染源主要为闸门开启、关闭运行时的机械设备噪声，根据同类型设备类比分析，本项目设备噪声见情况表 3-18。

表3-18 设备噪声情况

序号	名称	数量	空间位置			发声持续时间	声级 (dB)	监测位置	所在厂房结构
			室内或室外	所在车间	相对地面高度				
1	启闭机	6 台	室内	岩头新闸启闭机室	6m	排涝时	80~85	距离噪声源 1m 处	砖混结构

(4) 固废

本项目岩头闸管理站每日值班人员约 4 人，年工作日 365 天，不设职工食堂和宿舍。管理站工作人员生活垃圾按 1.0kg/（人·天）计，则管理站生产垃圾产生及排放量约 4kg/d、1.46t/a。生活垃圾由当地环卫部门统一清运。

启闭机使用频率较低，维护保养时会定期更换机油，平均每年一次，每次更换量约 0.1t/a。废机油经收集后委托有资质单位进行处置。

项目固废产生情况见表 3-19。

表3-19 项目固废产生情况一览表 单位：t/a

序号	名称	产生工序	形态	主要成分	估算产生量
1	废机油	启闭机维护保养	液	矿物质油	0.1
2	生活垃圾	员工生活	固	果皮纸屑等	1.46

根据《固体废物鉴别标准通则》(GB34330-2017)，项目固废属性判定情况见表 3-20。

表3-20 项目固废属性判定

序号	名称	产生工序	形态	主要成分	是否属固体废物	判定依据
1	废机油	启闭机维护保养	液	矿物质油	是	4.1 (a)
2	生活垃圾	员工生活	固	果皮纸屑等	是	4.1 (h)

根据《国家危险废物名录(2021 版)》、《危险废物鉴别标准通则》(GB5085.7-2007) 对各类固废进行属性判定，详见表 3-21。

表3-21 项目危废属性判定一览表 单位：t/a

序号	名称	产生工序	主要成分	属性	废物代码	产生量
1	废机油	启闭机维护保养	矿物质油	危废废物	900-218-08	0.1
2	生活垃圾	员工生活	果皮纸屑等	一般固废	900-999-99	1.46

危险废物污染源强汇总见表 3-22。

表3-22 危险废物污染源强汇总情况

危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险性	污染防治措施
废机油	HW08	900-218-08	0.1	启闭机维护保养、启闭机	液	废矿物油	废矿物油	一年一次	T/I	收集后委托有资质单位处置

项目固体废物分析结果汇总详见表 3-23。

表3-23 项目固体废物分析结果汇总表

序号	名称	产生工序	主要成分	预测产生量	属性	处置去向
1	废机油	启闭机维护保养	废矿物油	0.1	危险废物	收集后委托有资质单位处置

(5) 污染源强汇总

运营期“三废”污染源强见表 3-24。

表3-24 运营期污染源汇总 单位：t/a

类别	污染源	污染因子	产生量	削减量	排放量
废气	/	/	/	/	/
废水	生活污水	水量	62	0	62
		COD _{Cr}	0.019	0.016	0.003
		氨氮	0.002	0.0017	0.0003
固废	生活垃圾		1.46	1.46	0
	废机油		0.1	0.1	0
噪声	机械设备噪声约 85dB				

2、周边环境概况

本项目建设内容由河道综合整治工程、岩头闸拆除重建工程和其他配套工程组成。

本项目七条河两岸沿线现状主要为工业企业，一级少量的农田、菜地、旱地、芦苇地、防护林以及鱼塘。

项目主要建设内容周边环境概况详见表 4-1。主要建设内容位置图详见图 4-2。

表4-1 主要建设内容周边环境概况

序号	建设内容	位置	东侧	南侧	西侧	北侧
建设工程	岩头新闻	现状岩头闸	拆迁完毕后的岩头村用地	三条河	山体	三条河、外沙路
	海堤	现状岩头闸东侧	外沙路南侧：拆迁完毕后的岩头村用地；外沙路北侧：码头泥沙堆场	/	三条河、外沙路	/
临时工程	1#施工工场	现状岩头闸东侧	工业企业	八条河	岩头闸、三条河	外沙路
	2#施工工场	枫南东路与七条河交叉口西北侧	七条河	枫南东路	杂地	杂地、五条河
	施工临时道路	河岸两侧	道路长约 4.5km，路面宽 4.0m（路基宽 5.0m），采用石渣填筑，以防护绿地为主			
	岩头新闻	道路长约 0.15km，路面宽为 6.0m（路基宽 7.0m），采用石渣填筑，以企业和农居拆迁后用地为主				

临时工程选址合理性分析：根据七条河走向及主要建设工程特点，结合等距布点原则，本项目设置了 2 个施工工场，均位于椒江区。根据现场调查，上述各临时工程均沿七条河布置，各布置场地周边主要为防护绿地、工业企业、拆迁后用地、河流及道路，沿线无现状敏感点，各选址未涉及饮用水水源保护区、自然保护区、风景名胜区等环境敏感区域，工程沿线未发现珍稀保护动植物，也不涉及台州市禁止准入的生态保护红线区。

结合本报告第二章节中表 2-19 临时工程中各施工工场、200m 范围的敏感点分析，本项目临时工程周边 200m 范围内无敏感点。

因此，项目临时工程选址基本合理。

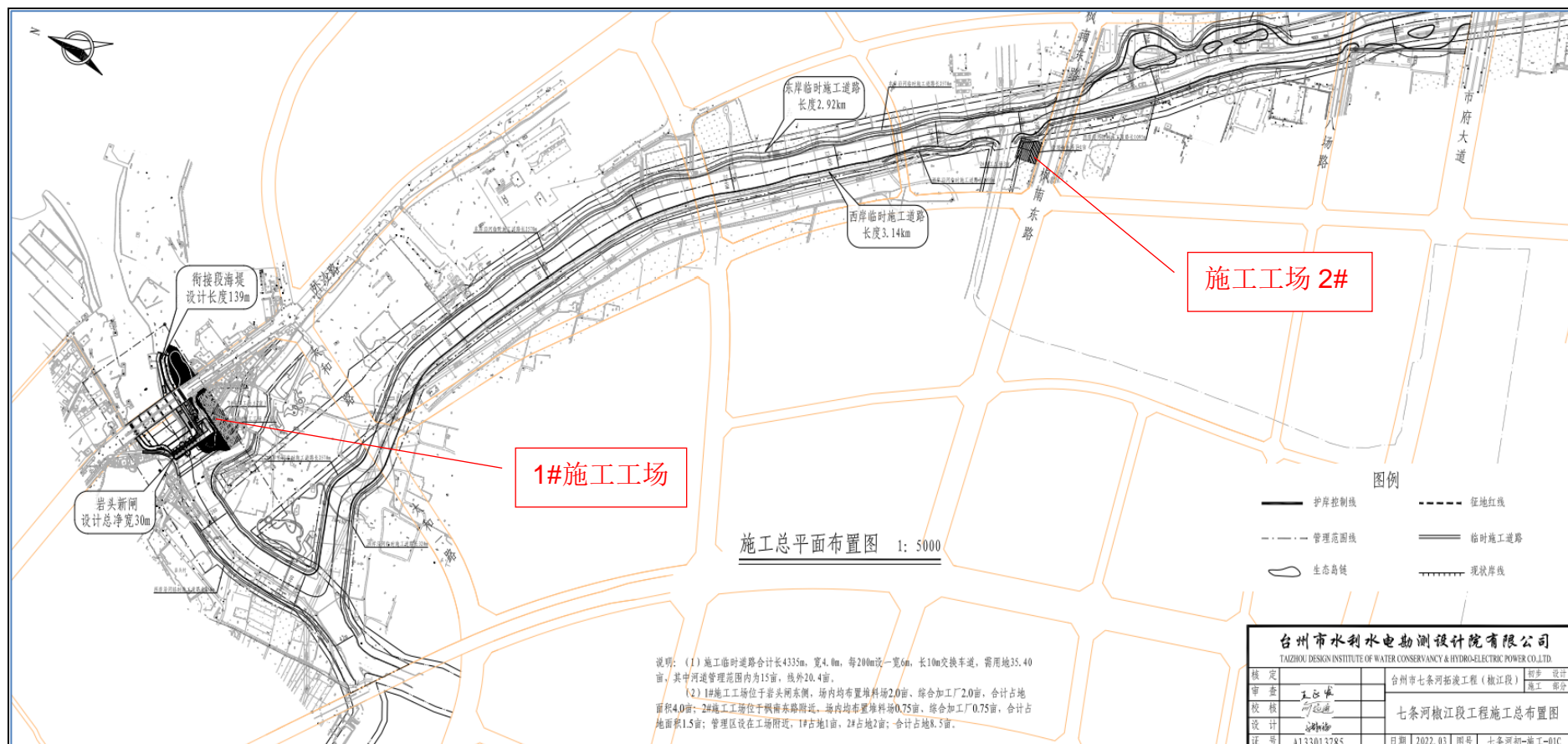


图4-2 项目临时工程布置图

4.1.2 地形、地貌及地质

1、地形、地貌

椒江区属沿海海积平原的一部分，境内有低山丘岗，海岛滩涂分布，椒江自西向东横贯市区腹地流入东海。椒江区境内地势自西北向东南倾斜，依次可分为山地丘陵、平原、滩涂、海岛四大地貌类型。以平原为主占 62.34%，低山丘陵占 16.21%，滩涂占 8.91%，水域占 12.54%。

本项目贯穿椒江区，属滨海平原地貌，总体地势开阔平坦，本项目工程区属简单地形。

2、地质

根据《浙江省区域地质志》，工程区大地构造属华南褶皱系（I₂），浙东南褶皱带（II₃），温州～临海拗陷（III₈）、黄岩～象山断拗（IV₁₁），测区出露的断裂主要有温州～镇海大断裂、泰顺～黄岩大断裂，构造行迹以北东向为主。

根据项目岩土工程勘察报告，本项目主要建设内容所处地质情况如下：

(1)七条河工程区地基土结构自上而下依次为：①-1 人工填土、①-2 层粘土、②-1 层淤泥质粘土、②-2 层淤泥质粘土、③-1 层粘土、③-2 层淤泥质粘土、④-1 层粉质粘土、④-2 层粉质粘土。河道底高程基本为②-1 层淤泥质粘土，该层土质不均匀，局部为淤泥，其抗冲刷能力低，为防止河道土体冲刷流失，建议设计时控制河道坡降。建议②-1 层淤泥质粘土允许不冲流速 $[v_0]=0.30\text{m/s}\sim 0.40\text{m/s}$ 。

(2)桥址上部②-1 层淤泥质粘土、②-2 层淤泥质粘土为桥基、路基稳定及压缩变形的主要控制层，为高压缩性、低强度软土，工程地质性质差，不宜作桥梁墩台天然地基持力层，应采取适当的措施进行地基加固处理。本次钻探揭露的③-1 层粉质粘土物理力学性质相对一般。③-2 层淤泥质粉质粘土为中高含水量，中高压缩性软弱土。④-1 层粉质粘土物理力学性质一般。④-2 层粉质粘土未穿透，物理力学性质相对一般。

(3)岩头闸工程场地和地基稳定，水闸闸室、左岸翼墙为岩石地基，工程地质条件较好，水闸右岸区为人工土基，除不均匀填土及下卧软弱土外，未见其它不良地质作用及地下埋藏物，适宜进行本工程建设。

3、地震

据查《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015）、《建筑抗震设计规范》

（GB50011-2010）及局部修订，工程所在地 II 类场地 50 年超越概率 10% 的地震动参数，基本地震动峰值加速度为 0.05g，相应地震烈度为 VI 度；基本地震动加速度反应谱特征周期为 0.35s，设计地震分组为第一组。

4.1.3 气象与气候

台州市地处东南沿海，气候温和，雨量充沛，属亚热带季风气候区，全年季节变化明显，降水量年内分配不均。

台州市气候具有明显的亚热带季风气候特征，冬夏长，春秋短，四季分明，雨水充足，光照适宜。受海洋性季风影响，降水充沛，年平均降水量从东南沿海向西部递减，降水年际变化较大，降水季节分配不均。气候温暖，光、热、水三者配合良好。灾害性天气主要有台风、暴雨、洪涝、寒潮、冰雹等。就近参照椒江区洪家国家基准气候站（位于椒江区洪家街道后街村）的有关气象观测资料，主要特征如下：

多年平均气温	17.0℃
日极端最高气温	38.1℃（1952.7.2）
日极端最低气温	- 6.8℃（1970.1.10）
多年平均蒸发量	1360.4mm
多年平均相对湿度	82%
多年平均降水量	1519.9mm
最高年降水量	2375.1mm
最低年降水量	912.8mm
年最多降水天数	197d
年最小降水天数	127d
历年平均降水天数	166.9d
多年平均风速	2.4m/s
全年主导风向	WNW
全年次主导风向	NW

台风：一般规律为每年平均影响 1~2 次，最多可达 3~4 次。出现的季节一般为 7~9 月，最早 5 月，最迟 11 月。

4.1.4 水系、水文特征

1、海洋水文

椒江是由灵江和永宁江汇合而成。河道顺直，河面宽约 900~1500m，在牛头颈处最窄，经牛头颈注入台州湾向东海敞开，水域开阔。椒江口的潮汐属于不规则半日潮，海门处落潮历时比涨潮约长 2 小时。据海门潮位站实测，多年平均潮差为 4.02m。河口段涨落潮最大流速达 2m/s 以上。椒江老鼠屿以上的河口段的流场多往复流，涨落潮流向相反，流路与河道主槽线基本一致。江水含沙量大，最大时可达数千毫克每立方米，使椒江河床淤泥较深，泥质的滩涂面积宽阔。

海门水文站近年实测资料统计如下（以吴淞基面起算）

历年最高潮位	7.90m（1997.8.18）
历年最低潮位	-0.89m（1959.7.20）
历年平均潮位	2.31m
历年平均潮差	4.02m
历年平均涨潮历时	5.15
历年平均落潮历时	7.11
涨潮平均流量	8739m ³ /s（1972）
落潮平均流量	5420m ³ /s
涨潮平均流速	1.03m/s
落潮平均流速	0.81m/s
历年最高潮位	7.90m（1997.8.18）
历年最低潮位	-0.89m（1959.7.20）
历年平均潮位	2.31m
历年平均潮差	4.02m
历年平均涨潮历时	5.15
历年平均落潮历时	7.11
涨潮平均流量	8739m ³ /s（1972）
落潮平均流量	5420m ³ /s
涨潮平均流速	1.03m/s
落潮平均流速	0.81m/s

2、陆地水文

温黄平原流域主要河流水系有永宁江水系和金清水系。永宁江水系位于黄岩区境内，发源于黄岩区大寺尖，流域面积为 889.8km²，其中长潭水库集水面积 441.3km²；山头舟以下，坝头闸、黄沙闸、太湖闸、山头泾闸以上为西江水系，集水面积 214km²。金清水系位于温黄平原东部和南部，集水面积 1201.8km²。永宁江水系与金清水系主要以山头泾闸、坝头闸、太湖闸、黄沙闸等为界。

椒江区域内河主要有九条河、葭沚泾、三才泾、高闸浦、永宁河、七条河等。

七条河为温黄平原东部的一条南北向的主干河道，流经海门、三甲、蓬街以及金清两区四镇。河道南北两端均建有水闸，其中，北端建有岩头闸（4孔×3m），为一条河、二条河、三条河、五条河、七条河、八条河及九条河共八条河道排水至椒江的总出口，南端建有五洞闸（5孔×3m），可排水至金清大港。

本项目涉及的河流为七条河（椒江段），周边主要地表水体有三条河、八条河、九条河、洪家场浦、青龙浦等。根据《浙江省水功能区水环境功能区划分方案（2015）》，本项目七条河（椒江段）以及周边河流均属椒江 74，水功能区为“三条河、洪家场浦椒江、路桥农业、工业用水区”，水环境功能区为农业、工业用水区，目标水质为IV类。

3、地下水

本项目所在区域内气候温暖湿润，雨量充沛，地表水系发育。地下水主要为第四系堆积物孔隙水和基岩裂隙水，以大气降水补给为主，水闸部位接受大气降水、潮水、地表水渗入补给，并排泄于河谷。

第四系全新统海积层，尤其是淤泥、淤泥质土，透水性极差，水量贫乏，为区域内主要孔隙潜水层。孔隙较发育的冲积、洪冲积砂性土、含泥砂砾石层主要埋藏在海积平原深部及山区与平原交界处的山前沟谷地带，为区域内的孔隙承压含水层。基岩裂隙水主要分布在基岩表部的风化裂隙带和深部的构造裂隙中，一般为不规则状或带状含水层，水量贫乏。

椒江与大海相通。本海区属非正规半日潮地区，一昼夜分两高潮和两低潮，潮汐作用较强，潮差大，平均潮差达 4m。根据当地建筑经验及相近工程水质分析表明，椒江地表水（海水）对普通水泥具有结晶类硫酸盐型腐蚀。

4.2 环境质量状况

4.2.1 环境空气质量现状监测与评价

1、常规污染因子

本项目位于台州市椒江区，根据《台州市生态环境质量报告书（2021年）》，项目所在区域的环境空气基本污染物环境质量现状情况见表4-2。

表4-2 台州市区环境空气质量现状监测结果统计表

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
PM _{2.5}	年平均质量浓度	23	35	66	达标
	24小时平均第95百分位数	48	75	64	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	44	70	63	达标
	24小时平均第95百分位数	86	150	57	达标
NO ₂	年平均质量浓度	23	40	58	达标
	24小时平均第98百分位数	49	80	61	达标
SO ₂	年平均质量浓度	5	60	8	达标
	24小时平均第98百分位数	8	150	5	达标
CO	24小时平均第95百分位数	700	4000	18	达标
O ₃	最大8小时滑动平均值的第90百分位数	129	160	81	达标

根据监测结果可知，区域环境空气能满足二类功能区的要求，属于环境空气质量达标区。

2、特征污染物

本项目涉及七条河椒江段全线疏浚，河道清淤采用绞吸式挖泥船，再由泥驳船运送岸边，底泥经专用车辆直接转运至椒江堤塘（防洪排涝）提升工程（海塘安澜江南、城西段海塘）、台州市椒江区海塘安澜工程（椒北片海塘）综合利用，不在施工区域附近设置淤泥堆场。因此，本项目不产生淤泥堆场恶臭，因此，本项目不进行特征污染物的委托监测。

4.2.2 水环境质量现状监测与评价

1、地表水环境

（1）常规断面水质资料

为了解本项目周边水体水环境质量，本环评收集了台州市生态环境监测中心对2020年椒江岩头闸断面的常规监测数据进行现状评价。

①监测点位选取说明

项目工程北起岩头闸，南至市府大道，因此，本项目选用椒江岩头闸断面水质进行地表水分析。

本环评共计引用 1 个地表水常规断面水质资料。

②引用情况

监测断面：椒江岩头闸断面；

监测项目：pH、COD、高锰酸盐指数、BOD₅、DO、NH₃-N、石油类、总磷；

监测时间：2020 年度。

监测结果详见表 4-3。

表4-3 岩头闸地表水环境现状质量监测结果统计表 单位：mg/L；pH 除外

断面名称	pH	COD	高锰酸盐指数	BOD ₅	溶解氧	NH ₃ -N	石油类	总磷
岩头闸断面	7.6	19.2	4.6	1.6	6.4	0.87	0.02	0.193
IV类标准	6~9	≤30	≤10	≤6	≥3	≤1.5	≤0.5	≤0.3
水质类别	I	III	III	I	II	III	III	III

根据 2020 年度监测结果分析，椒江岩头闸断面的综合水质类别为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）为III类水质，能满足IV类标准要求。

（2）现状监测资料

为了解本项目沿线区域的地表水环境质量现状，本环评委托杭州谱尼检测科技有限公司对项目沿线进行了地表水水质监测。

①监测点位选取说明

项目工程范围七条河椒江段长约 3.06km，七条河现状与多条河流交叉，沿线主要分布工业企业。因此，本项目地表水监测点位主要选择与七条河交叉的河流（规模相对较大、采取等距原则）、七条河（椒江段）沿线代表性工业企业附近点位（台州市神州电热电器厂附近）。

本环评共计委托监测 3 个地表水点位。

②河网交叉口

监测点位：2 个。七条河与“1#三条河、2#五条河（枫南东路西侧）”交叉断面；

监测项目：pH、COD、高锰酸钾指数、BOD₅、DO、NH₃-N、总磷、石油类；

监测频次：3 天，一天 1 次；

监测结果详见表 4-4。

根据表 4-4 分析可知，1#点位、2#点位的 pH 和石油类均达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 I 类标准，溶解氧达到 II 类标准，高锰酸盐指

数达到III类标准，COD、氨氮、BOD₅和总磷均达到IV类标准。因此，七条河（河网交叉断面）各监测点位总体评价符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水质。

③代表性工业企业附近

监测点位：1个点位。3#七条河（台州市神州电热电器厂附近）；

监测项目：pH、高锰酸钾指数、BOD₅、DO、NH₃-N、总磷、石油类、铜、锌、砷、汞、镉、铬、铅、氰化物、挥发酚；

监测频次：3天，上下午各1次。

监测结果详见表4-5。

根据表4-5分析可知，3#点位pH、石油类、铜、锌、铅、镉、汞、砷、氰化物及挥发酚均达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的I类标准，溶解氧和铬均达到II类标准，高锰酸盐指数达到III类标准，COD、氨氮、BOD₅和总磷均达到IV类标准。因此，七条河（代表性工业企业附近）监测点位总体评价符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水质。

表4-4 河网交叉口、代表性工业企业附近地表水环境现状质量监测结果统计表 单位：mg/L；pH 除外

监测点位	监测时间	PH 值	COD _{Cr}	氨氮	高锰酸盐指数	BOD ₅	溶解氧	总磷	石油类
1#	2022.5.13	7.8	24	1.21	4.4	4.2	7.41	0.26	<0.01
	2022.5.14	7.8	27	1.18	4.5	5.2	7.45	0.24	<0.01
	2022.5.15	7.8	26	1.21	4.5	5.0	7.47	0.26	<0.01
	IV类标准	6~9	≤30	≤1.5	≤10	≤6	≥3	≤0.3	≤0.5
	现状等级	I	IV	IV	III	IV	II	IV	I
2#	2022.5.13	7.8	22	1.11	4.5	4.8	7.46	0.24	<0.01
	2022.5.14	7.8	25	1.08	4.6	3.8	7.49	0.22	<0.01
	2022.5.15	7.8	24	1.09	4.4	5.0	7.50	0.24	<0.01
	IV类标准	6~9	≤30	≤1.5	≤10	≤6	≥3	≤0.3	≤0.5
	现状等级	I	IV	IV	III	IV	II	IV	I

表4-5 代表性工业企业附近地表水环境现状质量监测结果统计表 单位：mg/L；pH 除外

监测点位	监测时间	PH 值	COD _{Cr}	氨氮	高锰酸盐指数	BOD ₅	溶解氧	总磷	石油类	铜	锌	铅	镉	铬	汞	砷	氰化物	挥发酚
3#	2022.5.13	7.7	20	1.28	4.3	3.4	7.49	0.29	<0.01	<0.006	0.024	<0.0025	<0.0005	<0.03	<4×10 ⁻⁵	0.0022	<0.001	<0.0003
	2022.5.14	7.7	19	1.25	4.5	3.8	7.49	0.27	<0.01	<0.006	0.020	<0.0025	<0.0005	<0.03	<4×10 ⁻⁵	0.0018	<0.001	<0.0003
	2022.5.15	7.7	23	1.27	4.5	5.5	7.52	0.29	<0.01	<0.006	0.004	<0.0025	<0.0005	<0.03	<4×10 ⁻⁵	0.0015	<0.001	<0.0003
	IV类标准	6~9	≤30	≤1.5	≤10	≤6	≥3	≤0.3	≤0.5	≤1.0	≤2.0	≤0.05	≤0.005	≤0.05	≤0.001	≤0.1	≤0.2	≤0.01
	现状等级	I	IV	IV	III	IV	II	IV	I	I	I	I	I	II	I	I	I	I

2、地下水环境

根据地下水导则评价工作等级判定，本项目地下水环境评价等级为三级，根据导则要求，若掌握近 3 年内至少一期的监测数据，评价期间可不再进行现状水位监测根据引用数据分析，监测点位均位于本项目同一个水文单元内，各监测点位均位于七条河东岸，满足使用要求。因此，本环评引用评价范围内的现状水质数据进行评价，符合地下水导则要求，具有区域代表性。

为了解本项目所在区域的地下水环境质量现状，本环评引用《浙江四维医药科技有限公司年产 100 吨奥卡西平、100 吨西格列汀等 4 个建设项目环境影响报告书》中的地下水监测结果（报告编号为：（浙科达 检（2021）综字第 0324 号、（浙科达检（2021）综字第 0368 号）进行评价。

（1）监测点位

共计 10 个水位点、5 个水质点。水质点分别为：前进化工、乐普药业、永丰纸业、雅赛利和四维医药。

（2）监测情况

地下水监测方案情况见表 4-6。地下水现状监测结果见表 4-7~表 4-9。

表4-6地下水监测方案情况

监测时间	监测因子	监测频次
2021.8、 2021.9	水质类型因子：K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 基本水质因子：pH 值、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚、氨氮、氟化物、硫酸盐、氯化物、总硬度、溶解性总固体、六价铬、化学需氧量、氰化物、菌落总数、总大肠菌群、硝基苯类、苯胺类、甲苯、氯苯、铅、镉、铁、锰、汞、砷	一次
	水位监测	

表4-7项目评价区地下水水位监测结果 单位：m

监测点位	地下水标高	备注	监测点位	地下水标高	备注
前进化工	2.86	水质兼水位	海正（岩头）	3.47	水位
乐普药业	2.93	水质兼水位	振港	2.87	水位
永丰纸业	2.55	水质兼水位	新农化工	2.83	水位
雅赛利	3.76	水质兼水位	星明印染	3.61	水位
四维医药	1.73	水质兼水位	金津医药	3.29	水位

表4-8项目评价区地下水水质监测结果 单位：mg/L，pH 除外

检测项目		样品性状	pH 值（无量纲）	硝酸盐	亚硝酸盐	氨氮	挥发酚	氰化物	总硬度（以 CaCO ₃ 计）	溶解性固体	耗氧量	氟化物	氯化物	硫酸盐
前进化工	监测值	无色、透明	7.8	1.62	0.006	0.265	<0.0003	<0.001	189	650	3.15	1.93	278	406
乐普药业	监测值	淡黄、不透明	7.5	2.96	0.007	0.327	<0.0003	<0.001	204	702	3.62	0.927	141	7.08
永丰纸业	监测值	无色、透明	7.4	1.83	0.008	0.292	<0.0003	<0.001	169	680	2.74	1.43	223	7.50
海正（雅赛利）	监测值	无色、透明	7.5	1.98	0.009	0.278	<0.0003	<0.001	156	775	2.85	1.52	178	2.86
四维医药	监测值	无色、透明	7.3	1.48	0.01	0.350	<0.0003	<0.001	265	870	-	2.00	256	37.2
检测项目		总大肠菌群（MPN/L）	菌落总数（CFU/mL）	甲苯	苯胺类	石油类	间/对-二甲苯	邻-二甲苯	氯苯	铅	镉	铁	锰	汞
前进化工	监测值	50	180	<1.4×10 ⁻³	<0.03	<0.01	<2.2×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1×10 ⁻³	<1×10 ⁻⁴	<0.020	<0.004	<4×10 ⁻⁵
乐普药业	监测值	170	230	<1.4×10 ⁻³	<0.03	-	<2.2×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1×10 ⁻³	<1×10 ⁻⁴	<0.020	<0.004	<4×10 ⁻⁵
永丰纸业	监测值	80	174	<1.4×10 ⁻³	<0.03	-	<2.2×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1×10 ⁻³	<1×10 ⁻⁴	<0.020	<0.004	<4×10 ⁻⁵
海正（雅赛利）	监测值	20	136	<1.4×10 ⁻³	<0.03	-	<2.2×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1×10 ⁻³	<1×10 ⁻⁴	<0.020	<0.004	<4×10 ⁻⁵
四维医药	监测值	130	260	<1.4×10 ⁻³	<0.03	-	<2.2×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1×10 ⁻³	<1×10 ⁻⁴	<0.020	0.412	2.16×10 ⁻⁴
检测项目		砷	铜	锌	镍	六价铬	硝基苯类							
前进化工	监测值	1.48×10 ⁻³	0.043	<0.004	<0.020	<0.004	<0.03							
乐普药业	监测值	1.12×10 ⁻³	-	-	-	<0.004	<0.03							
永丰纸业	监测值	1.12×10 ⁻³	-	-	-	<0.004	<0.03							
海正（雅赛利）	监测值	8.36×10 ⁻³	-	-	-	<0.004	<0.03							
四维医药	监测值	5.3×10 ⁻³	-	-	-	<0.004	<0.03							

表4-9项目评价区地下水中阴阳离子监测结果 单位：mg/L

监测项目	阳离子 ρ_{B}^{Z+} (mol/L)				阳离子毫克当量浓度 (meq/L)	阴离子 ρ_{B}^{Z-} (mmol/L)				阴离子毫克当量浓度 (meq/L)	相对误差 E
	Na ⁺	Mg ²⁺	Ca ²⁺	K ⁺		Cl ⁻	SO ₄ ²⁻	CO ₃ ²⁻	HCO ₃ ⁻		
前进化工	1.88×10 ⁻²	1.44×10 ⁻³	3.69×10 ⁻³	1.32×10 ⁻³	30.38	7.84×10 ⁻³	4.23×10 ⁻³	0	1.41×10 ⁻²	30.4	0.07%
乐普药业	5.78×10 ⁻³	2.00×10 ⁻⁵	1.09×10 ⁻³	2.97×10 ⁻⁴	8.297	3.96×10 ⁻³	7.38×10 ⁻⁵	0	4.19×10 ⁻³	8.2976	0.01%
永丰纸业	1.05×10 ⁻²	4.55×10 ⁻⁴	1.80×10 ⁻³	7.08×10 ⁻⁴	15.718	6.29×10 ⁻³	7.81×10 ⁻⁵	0	9.22×10 ⁻³	15.6662	0.33%
海正（雅赛利）	1.07×10 ⁻²	5.65×10 ⁻⁴	2.29×10 ⁻³	7.73×10 ⁻⁴	17.183	5.00×10 ⁻³	2.98×10 ⁻⁵	0	1.21×10 ⁻²	17.1596	0.14%
四维医药	0.248	0.095	1.53	14.1	17.598	7.23	0.387	0	9.55	17.554	0.1%

根据监测结果分析，区域地下水水质总体为V类，超《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的IV类标准，超标因子主要为硫酸盐和总大肠菌群。根据分析，硫酸盐超标主要和区域地质背景有关，总大肠菌群超标主要和地表水有关。

本项目仅排放生活污水，在做好污染防治措施情况下，正常情况下不会对地下水产生污染。近年来台州市积极部署落实水环境保护相关规划，全面开展市区水环境整治工作，区域内的地表水环境质量正在逐步地改善。本项目截污工程、河道清淤工程实施后，水体自净能力将大大提升，区域水体环境质量将会有一定程度的改善。由于地表水和地下水是相互关联的水文连续体，地表水环境质量的改善也有利于地下水环境的改善。另外，建议当地政府部门进一步开展区域地下水的改善和修复工作，促使区域地下水质量现状得到进一步的改善。

3、海洋环境

根据《台州市生态环境状况公报 2021》：2021 年全市开展 3 次近岸海域海水质量监测，结果表明，春季、夏季和秋季符合第一、二类海水水质标准的海域面积分别为 3128 平方千米、5444 平方千米和 3003 平方千米，劣于第四类海水水质标准的海域面积分别为 1112 平方千米、533 平方千米和 1386 平方千米。主要超标指标为无机氮和活性磷酸盐，春季、夏季分别有 35.2%、24.9%和 47.3% 的近岸海域处于富营养化状态。工程附近海水执行《海水水质标准》(GB3097-1997) 中四类水质标准，根据 2021 年台州市近岸海域海水水质状况分布图，可知工程附近海域水质不达标，为劣四类海水水质。

4.2.3 声环境质量现状监测及评价

为了解本项目所在区域声环境质量现状，本环评委托杭州谱尼检测科技有限公司对七条河（椒江段）沿线声环境进行了监测。

1、监测点位选取说明

根据建设内容分析，本项目主要涉及岩头新闻、衔接段海堤的新建，另外本项目设有 2 个施工场地，因此，本项目声环境监测点位主要选择工程主要构筑物拟建址（岩头闸）、施工场地以及工程终点。

本环评共计委托监测 3 个噪声点位。

2、监测情况

监测点位：1#岩头闸、2#施工场地、3#市府大道；

监测项目： L_{Aeq} ；

监测频次：1天，昼、夜间各1次。

项目声环境现状监测结果详见表4-10。

表4-10 声环境监测结果统计

监测时间	监测点位	监测结果							
		监测值(dB)		标准值(dB)		超标值(dB)		达标情况	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
2022.5.13	1#岩头闸	58	49	70	55	0	0	达标	达标
	2#施工场地	60	48	65	55	0	0	达标	达标
	3#市府大道	61	47	70	55	0	0	达标	达标

根据监测结果可知，本项目七条河（椒江段）沿线岩头闸、施工工场及市府大道监测点的昼、夜间噪声均能满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的3类或4a类标准要求。

4.2.4 土壤及底泥环境质量监测与评价

项目属于生态影响型项目，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》(HJ 964-2018)附录A中表A.1土壤环境影响评价项目类别，项目属于“水利”，属III类项目。根据调查，七条河（椒江段）沿线均为工业企业或拆迁后农居用地（规划为工业用地），项目所在地周边土壤环境不敏感。因此，对照导则中生态影响型项目土壤环境评价工作等级划分表，本项目可不进行土壤评价。

根据对项目涉及拆迁的企业经营范围分析，该部分拆迁用地不涉及重金属、有毒有害等重污染物项目，正常情况下，不会对用地土壤造成污染，且项目用地属于划拨，根据相关要求，对于项目征地拆迁可能涉及土壤污染的工业用地在本项目建设前应做好相关土地调查及评估工作。因此，本评价不对涉及拆迁的工业用地进行监测。在后续的拆迁过程中，一旦发现土壤存在特殊颜色、明显恶臭等特殊气味等异常情况下，建设单位应立即停止拆迁，然后对该区域土壤进行采样监测，若采样监测结果存在超标，则需识别该区域同类型土壤的范围（包括宽度、深度及土方量），并请相关专家进行判断，并采取必要的治理措施，安全、合理合规地处置该区域存在的污染土壤。另外，清运过程采用密闭运输车辆转运，防止跑冒滴漏。

由于本项目工程内容涉及河道清淤，为了解项目七条河底泥环境质量现状，本环评委托杭州谱尼检测科技有限公司对七条河沿线建设内容（岩头闸）、交叉

河网附近（七条河与三条河交汇处）及代表性企业附近（台州市神州电热电器厂附近雨水口）的河道底泥进行了监测。上述监测点位综合考虑项目重点建设内容、河网交叉口及代表性企业附近的污染，因此，本项目河道底泥的监测点位具有代表性。

1、底泥监测点位及监测因子选取说明

根据项目建设内容、七条河（椒江段）沿线工业企业分布情况、河网交叉情况分析，本项目底泥监测点位共计 3 个，分别为：岩头闸、七条河与三条河交汇处及台州市神州电热电器厂附近雨水口。具体监测点位情况见表 4-11。

表4-11 土壤及底泥监测布点说明

监测类型	工程占地	点位布置位置	点位	代表性情况	采样要求
底泥	七条河（椒江段）沿线	岩头闸	1#	项目建设内容	监测 1 天，1 次
		七条河与三条河交汇	2#	河流交汇处	
		台州市神州电热电器厂附近雨水口	3#	代表性企业	

根据调查，七条河（椒江段）沿线的电镀企业主要集中在七条河与市府大道交叉口西北角，考虑到七条河（椒江段）沿线均为工业企业或拆迁后农居用地（规划为工业用地），河道清淤后的底泥不用于农用地及耕地用途，因此，底泥监测结果参照执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）第二类用地标准；本次底泥监测因子主要包括《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中基本因子 45 项目（已包含典型电镀企业特征污染因子铜、铬、镍、镉、砷、铅、汞），以及电镀企业的其他特征污染物锌、氰化物等。因此，本项目各监测布点的监测因子较合理，监测点位的布点具有一定的代表性。

2、底泥监测情况

监测点位：1#岩头闸、2#七条河与三条河交汇处、3#台州市神州电热电器厂附近雨水口。

监测因子：砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、

二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、石油烃（C₁₀-C₄₀）、锌、氰化物。

监测时间：1天，1次

取样要求：分别取3个土样（不混合）。

项目底泥环境现状监测结果详见表4-12。

表4-12 底泥监测结果统计

监测项目	监测结果				
	1#岩头 闸	2#七条河 与三条河 交汇处	3#台州市神州 电热电器厂附 近雨水	第二类用地 筛选值	达标性
pH 值, 无量纲	8.41	9.13	8.72	/	达标
总砷, mg/kg	13.3	6.36	8.13	60	达标
镉, mg/kg	0.13	0.30	0.15	65	达标
六价铬, mg/kg	<0.5	<0.5	<0.5	5.7	达标
铜, mg/kg	52	53	50	18000	达标
铅, mg/kg	29.9	35.4	27.3	800	达标
总汞, mg/kg	0.090	0.072	0.070	38	达标
镍, mg/kg	56	25	43	900	达标
锌, mg/kg	132	148	88	/	/
氰化物, mg/kg	<0.01	<0.01	<0.01	/	/
苯胺, mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	260	达标
硝基苯, mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	76	达标
2-氯苯酚, mg/kg	<0.06	<0.06	<0.06	2256	达标
苯并[a]蒽, mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	1.5	达标
苯并[a]芘, mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	1.5	达标
苯并[b]荧蒽, mg/kg	<0.2	<0.2	<0.2	15	达标
苯并[k]荧蒽, mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	151	达标
蒽, mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	1293	达标
二苯并[a,h]蒽, mg/kg	<0.05	<0.05	<0.05	1.5	达标
茚并[1,2,3-cd]芘, mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	15	达标
萘, mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	70	达标
四氯化碳, µg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	2800	达标
氯仿, µg/kg	<1.1	<1.1	<1.1	900	达标
氯甲烷, µg/kg	<1.0	<1.0	<1.0	37000	达标
1,1-二氯乙烷, µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	9000	达标
1,2-二氯乙烷, µg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	5000	达标
1,1-二氯乙烯, µg/kg	<1.0	<1.0	<1.0	66000	达标
顺式-1,2-二氯乙烯, µg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	596000	达标
反式-1,2-二氯乙烯, µg/kg	<1.4	<1.4	<1.4	54000	达标
二氯甲烷, µg/kg	<1.5	<1.5	<1.5	616000	达标
1,2-二氯丙烷, µg/kg	<1.1	<1.1	<1.1	5000	达标
1,1,1,2-四氯乙烷, µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	10000	达标
1,1,2,2-四氯乙烷, µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	6800	达标
四氯乙烯, µg/kg	<1.4	<1.4	<1.4	53000	达标
1,1,1-三氯乙烷, µg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	840000	达标

1,1,2-三氯乙烷, µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	2800	达标
三氯乙烯, µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	2800	达标
1,2,3-三氯丙烷, µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	500	达标
氯乙烯, µg/kg	<1.0	<1.0	<1.0	430	达标
苯, µg/kg	<1.9	<1.9	<1.9	4000	达标
氯苯, µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	270000	达标
1,2-二氯苯, µg/kg	<1.5	<1.5	<1.5	560000	达标
1,4-二氯苯, µg/kg	<1.5	<1.5	<1.5	20000	达标
乙苯, µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	28000	达标
苯乙烯, µg/kg	<1.1	<1.1	<1.1	1290000	达标
甲苯, µg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	1200000	达标
间/对二甲苯, µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	570000	达标
邻二甲苯, µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	640000	达标

根据监测结果分析，监测期间，各底泥监测点监测指标均符合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）第二类用地标准筛选值。

（3）说明

由于本项目主要对七条河椒江段选取了 3 个代表性取样点的底泥进行了监测，考虑到底泥的监测取点不一定能全部反映出全区域土壤、全河道底泥特性以及可能存在的污染，因此，在后续的土方开挖、河道清淤过程中，一旦发现土方、底泥存在特殊颜色、明显恶臭等特殊气味等异常情况下，建设单位应立即停止开挖和清淤，然后对该区域土方或淤泥进行采样监测，若采样监测结果存在超标，则需识别该开挖区域同类型土壤或底泥的范围（包括宽度、深度及土方量），并请相关专家进行判断，分析具体原因，并采取必要的治理措施，安全、合理合规地处置该区域存在的土方或淤泥。另外，清运过程采用密闭运输车辆转运，防止跑冒滴漏和恶臭影响。

若发现区域底泥的监测结果存在超标情况，建议建设单位根据《浙江省固体废物污染环境防治条例》、浙江省环保厅等 6 部门联合发布的《关于加强工业企业污染场地开发利用监督管理的通知》（浙环发[2013]28 号），污染企业搬迁后原址和其他可能受污染土地的开发利用需开展场地环境风险评估工作。

项目各监测点位图详见图 4-3。

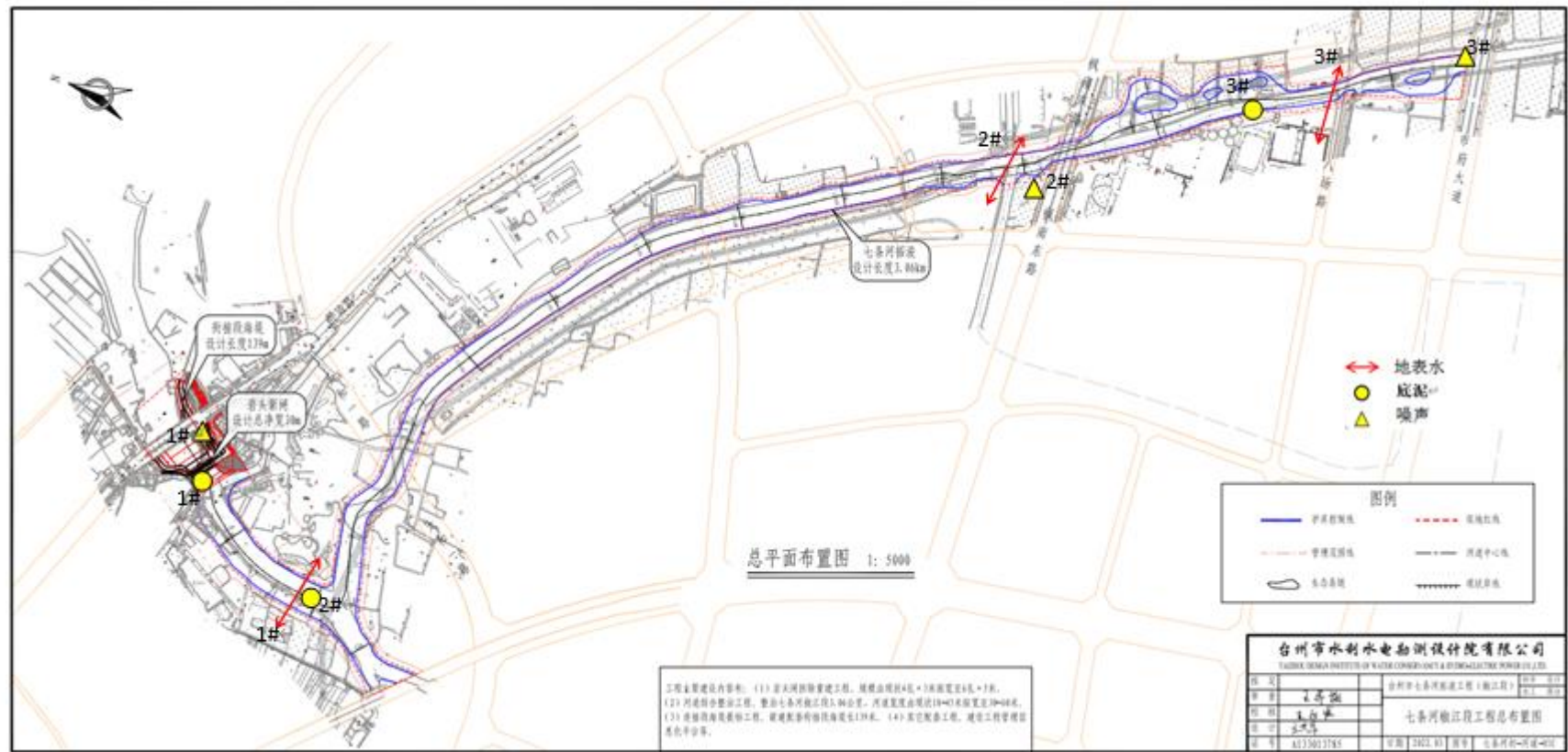


图4-3 项目监测点位图

4.2.5 生态环境现状调查与评价

1、土壤、植被与动物资源调查

（1）沿线土壤类型

台州市土壤类型繁多，主要可分为黄壤、红壤、水稻土、潮土、盐土、紫色土等，黄壤分布在较高山地，红壤分布在海拔 500m 以下的丘陵地带，潮土和水稻土分布于滨海平原和河谷平原。

根据现场查勘并结合相关基础资料，项目所在区主要分布有水稻土、潮土等土壤类型。

水稻土以种植水稻为主，是主要耕作土壤；潮土一般涂层深厚，质地均匀，以种植旱作物和经济作物为主。

水稻土耕作厚度一般在 20~30cm，容重 0.9~1.1g/cm³，浸水容重 0.58~0.58g/cm³，孔隙度 58~60%，土壤收缩率 16~25%。平原地区水稻土昼夜垂直渗漏量基本上小于 1mm，表层有机质含量度 2.5~4.5%，含氮量 0.1~0.3%，含磷量度 0.04~0.05%，平原地区含钾量 2.6~2.78%，酸碱度 PH 值 4.5~6.8。

潮土土由河流冲积物与海积物发育而成。土层深厚，酸碱度变化大，有机质含量 1.7~2.1%，含氮 0.09~0.12，含磷 0.05~0.07%，淡涂泥含钾 2.8%。

（2）沿线植被现状调查

根据调查，台州市植被类型分布数据分为三个级别：第一级（植被大类）包括 11 个植被型组；第二级（植被亚类）包括 53 个植被型和 2 个植被亚型；第三级（植被名称）包括 11 个群系组，571 个群系和 4 个亚群系。

台州市植被属中亚热带常绿阔叶林带，隶属于浙闽山丘甜楮、木荷植被区。目前，天然植被因人类的频繁活动而保存很少，代之为暖温性针叶林马尾松群系或次生演替植被及壳斗科常绿栎类等。现有植被种类主要有常绿阔叶林、针阔混交林、针叶林、竹林、经济林、灌丛、灌草丛及农作物植被等。根据调查，有木本植物 91 科、320 属、881 种。

本项目位于台州市城区及城郊，属椒江河网地带，区域内植被主要为人工防护林和城镇绿化林木，没有天然的森林，具有农田和湿地生态系统的特征，主要植物资源包括粮食作物、经济作物、果树、花卉苗木和水生植物等。

根据现场查勘并结合相关基础资料，本项目工程沿线现状植被杂草、灌木以

及少量沿河防护林为主，未发现有珍稀保护植物和古树名木。

（3）沿线动物现状调查

据《台州森林资源》和《台州市湿地保护与利用规划》载，台州市现有列入国家和省保护的陆生野生动物重点兽类 30 种、鸟类 380 多种、爬行类 21 种、两栖类 6 种。其中国家一级保护陆生野生动物 7 种、二级保护陆生野生动物 73 种，省重点保护陆生野生动物 76 种。

全市境内有两栖动物 20 种，隶属 2 目 7 科；爬行类 48 种。隶属 3 目 8 科；鸟类 326 种，隶属 19 目 61 科；兽类 49 种，隶属 8 目 18 科。

主要动物种类有穿山甲、豺、原猫、大灵猫、小灵猫、青鼬、虎纹蛙、猕猴、鸳鸯、雀鹰、普通狂鸟、毛脚狂鸟、短耳鸮、雕鸮等。

根据现场查勘并结合相关基础资料，工程所涉区域人类活动频繁，交通较为发达，无大型野生动物，主要以鸟类（麻雀，燕子，野鸭，白鹭为主）、鼠类、两栖类等小型动物为主。调查范围内未发现珍稀、濒危野生保护动物及其栖息地。

（4）沿线水生生物现状调查

根据浙江省淡水水产研究所调查，椒江水系 1970 年代约有鱼类 97 种，包括淡水鱼类 73 种，其中 59 种为纯淡水鱼类，半咸水鱼类有 24 种，14 种属于洄游鱼类。随着河道外引水的增加，加之水污染、河道内采砂等人类活动，鱼类的栖息地环境日益受到威胁。1970 年代后期以来，鱼类的数量、种类均出现减少趋势。如 1970 年上游生存的香鱼、凤鲚鱼、刀鲚鱼，1980 年代以前分布在河口地区的黄鱼、梅童鱼等，目前已经十分少见。椒江的鱼类具有重要的生态意义和经济价值，因此，恢复和保护椒江的鱼类成为未来水资源规划和管理考虑的重要内容。

本项目工程内容所在河流为七条河（椒江段），水体规模相对较小，长约 3.06km，根据调查，七条河及周边河网水质一般，鱼类较贫乏，主要分布少量鲫鱼、鳊鱼、黑鱼等，未发现有珍稀保护鱼类。浮游生物主要为水葫芦、浮萍等；底栖生物主要为螺丝、田螺、河蚌等。

（6）生物多样性调查

2021 年台州市生态环境局椒江分局委托第三方开展全域生物多样性本底调查工作。通过生物多样性阶段性调查成果表明，椒江全区现有陆生维管植物 392 种，陆生脊椎动物 67 种，昆虫 123 种，水生生物 238 种，大型真菌 17 种，更有

七子花、夏蜡梅等国家二级重点保护野生植物，凤头鹰、雀鹰、红隼、白鹇等国家二级重点保护野生动物在椒江“落户”。水域中还普遍发现国际上公认的优良水质指示生物的“三巨头”——蜉蝣目昆虫、毛翅目昆虫和襁翅目昆虫。

目前，椒江区城市生态系统完整性、稳定性较好。

（7）区域水资源开发利用现状

①供水量

根据《台州市水资源公报 2020》，全市供水量为 14.1392 亿立方米，其中地表水源供水量为 13.6363 亿立方米，占总供水的 96.4%；地下水源供水量为 0.0631 亿立方米，占总供水的 0.5%；其他水源利用量为 0.4398 亿立方米，占 3.1%。

椒江区总供水量为 1.5648 亿立方米，其中地表水源供水量为 1.5048 亿立方米；地下水源供水量为 0.01431 亿立方米；其他水源利用量为 0.0457 亿立方米。

②用水量

椒江区总用水量为 13.5648 亿立方米，其中农田灌溉用水 0.4023 亿立方米，林牧渔畜用水 0.0412 亿立方米，工业用水 0.5063 亿立方米，城镇公共用水 0.1612 亿立方米，居民生活用水 0.318 亿立方米，生态与环境用水 0.1358。

（8）水文特征

流经椒江有三条河流，葭沚泾、三才泾、高闸浦。三才泾即洪府塘河，北起自海门河，南通金清港，至温岭市陡门闸，纵贯温黄平原，全长 22.74km，为内河大航道，称“新椒线”。高闸浦西起永宁河，经界牌贯通三才泾和诸塘河，东端与九条河相接，为境内纬向主干河流之一，全长 13.5km。葭沚泾位于三才泾与永宁河之间，南起自洪家场浦，由南向北穿过高闸浦、海门河等，经葭沚闸注入椒江，全长 11.29km，河宽 16m，平均河深 3.10m，正常水深 1.92m，最小水深 0.52m，总容积 34.71 万 m³，调蓄能力 12.30 万 m³，最大泄流量 4.76m³/s。

2、土地利用与水土流失现状调查

（1）土地利用现状调查

台州市土地总面积为 1008339.34 公顷，其中，农用地面积为 783266.12 公顷，占土地总面积的 77.68%；建设用地面积为 84965.67 公顷，占土地总面积的 8.43%；未利用地面积为 140107.55 公顷，占土地总面积的 13.89%。

椒江区域属浙东最大的温黄平原北部。全区陆地面积 280 平方公里，地貌主要类型为沿海海积平原，占土地总面积的 65%，其余为低山丘陵、滩涂和海岛。

工程总用地面积 22.47hm²，其中永久占地 21.11hm²、临时占地 1.36 hm²（为红线外施工临时设施占地，另红线内施工临时设施占地 2.32 hm²）。按原土地利用类型划分，其中耕地 3.77 hm²、园地 1.60 hm²、住宅用地 5.89 hm²、特殊用地 0.33 hm²、交通运输用地 0.88 hm²、水域及水利设施用地 9.94 hm²、其他土地（空闲地）0.06 hm²。

项目占土情况详见表 4-13。

表4-13 项目占用土地面积情况

占地性质	项目组成	原土地利用类型及面积 (hm ²)							
		小计	耕地	园地	住宅用地	特殊用地	交通运输用地	水域及水利设施用地	其他土地
永久占地	河道整治工程	18.34	2.41	1.60	5.19	0	0.24	8.84	0.06
	水闸工程	2.77	0	0	0.70	0.33	0.64	1.10	
	小计	21.11	2.41	1.60	5.89	0.33	0.88	9.94	0.06
临时用地	施工生产生活区	(0.57)			(0.57)				
	施工道路	1.36 (1.00)	1.36	(0.36)	(0.35)	(0.02)	(0.27)		
	表土堆场	(0.75)	(0.75)						
	小计	1.36 (2.32)	1.36 (0.75)	(0.36)	(0.92)	(0.02)	(0.27)		
合计		22.47 (2.32)	3.77 (0.75)	1.60 (0.36)	5.89 (0.92)	0.33 (0.02)	0.88 (0.27)	9.94	0.06

注：1、土地利用类型按《土地利用现状分类》（GB/T21010-2017）分类；

2、（）表示位于永久占地范围内，面积不重复记列。

从项目占地类型分析，以水域及水利设施用地、住宅用地、耕地和园地为主。

（2）水土流失现状调查

按行政区划，工程所在地行政区划属椒江区海门街道和海虹街道。全国水土流失类型区的划分，椒江区属以水力侵蚀为主的类型区——南方红壤区，土壤容许流失量为 500t/km²·a。水土流失的类型主要是水力侵蚀，表现形式主要为面蚀。

根据《台州市椒江区水土保持规划（2015-2030 年）》，椒江区水土流失总面积 8.41km²，占全区土地总面积的 2.31%。

椒江区、海门街道水土流失面积见表 4-14。

表4-14 椒江区和海门街道水土流失面积表 单位：hm²

行政区	小计	轻度流失	中度流失	强烈流失	极强烈流失	剧烈流失
椒江区	449.0	72.96	171.69	64.47	86.41	53.47
海门街道	41.62	3.77	15.90	6.63	10.17	5.15

说明：根据《台州市椒江区水土保持规划（2015-2030年）》海虹街道无水土流失。

根据《土壤侵蚀分类分级标准》，结合现场实地查勘，项目区地势平坦，植被以杂草为主，植被覆盖度约 20%，土壤侵蚀模数背景值 250t/km²·a，属微度侵蚀区。

3、地质灾害危险性现状评估

本项目所在区域位于浙江沿海中部，主要地质灾害防治类型为地面沉降。区域地处冲积平原，地形平坦，以高压厚性的淤泥厚地层为主，下伏有厚度较大、具高压缩性的泥质地层和封闭的地下承压水含水层，且人口密集，人类工程活动频繁，以往地下水开采强度较大，造成现状区域地面沉降危险性较大。

据气象部门预测，地质灾害易发和重点防范时段是 5 月至 6 月间的梅汛期和 7 月至 9 月间的台汛期，重点防范时间为台风暴雨或强降雨开始时至降雨停止后约 48 小时。本项目各施工内容应合理选择施工时间，避开梅汛期及台汛期等特殊天气。本项目水闸、截污等工程的施工技术成熟，对施工区域采取有效的工程措施进行防范，即可消除隐患，防止地质灾害发生。

另外，根据调查资料，本项目所在区域地震活动主要受大断裂控制，第四纪以来，工程区地壳以缓慢上升为主，断裂活动微弱，属温州～黄岩稳定亚区。从区域地震历史及资料来看，本区近代地震活动少，据历史地震记载，最大的有感地震为 4 级，其余均为微震，区域地质构造稳定性良好。

4.3 区域主要污染源调查

1、调查概况

根据现场踏勘、调查及台州市水利局、台州市椒江区农业农村和水利局了解，七条河沿线主要污染源情况调查结果如下：

- (1) 七条河（椒江段）沿线未设置污水处理厂尾水排污口等集中式点污染源；
- (2) 七条河（椒江段）沿线工业企业废水基本都能纳入市政污水管网排放，但可能存在部分工业企业存在雨污分流不彻底的情况，导致部分生产废水汇入雨水通过雨水管排入河道；

(3) 七条河（椒江段）沿线现状已无农居，均已拆迁完毕，在拆迁前可能存在于农村生活污水没有纳管或者截污纳管不彻底的情况，导致部分农村生活污水排河的情况。

(4) 七条河存在少量工业用水取水口及农业灌溉取水。

根据台州市椒江区农业农村和水利局了解，七条河（椒江段）沿线有 4 家工业企业和沿河农田设置了取水口，具体取水情况见表 4-15。

表4-15 七条河（椒江段）沿线取水口情况

序号	取水单位	取水量	取水用途	备注
1	台州市宏达轻纺有限公司	50 万 m ³ /a	工业用水	椒江区
2	台州市椒江星明印染厂	4.5 万 m ³ /a	工业用水	椒江区
3	岩头自来水厂	75 万 m ³ /a	工业用水（冷却水）	椒江区
4	台州市永丰纸业有限公司	25 万 m ³ /a	工业用水	椒江区
5	七条河沿河农田灌溉	*215 万 m ³ /a	灌溉用水	椒江区

注：七条河沿河农田灌溉面积约 0.5 万亩，每亩用水量按 430 m³计。

2、沿线污染情况

(1) 工业企业情况

根据现场调查，项目岩头闸南侧的岩头工业区内的工业企业大部分已搬空，厂房待拆。项目沿线工业企业主要有建材、砖瓦厂、机械制造厂、电镀企业等，各企业污染物排放情况详见表 4-16。

(2) 农业面源

七条河（椒江段）沿线现状已无农村，均已拆迁完毕，本环评暂不考虑现状农业面源。

(3) 船舶污染

根据调查，目前七条河（椒江段）航运量较小，主要有沿线砖瓦厂的少量运砖船和小渔船通行，船只污染物排放量较少。

3、存在的问题

(1) 七条河（椒江段）沿线部分工业企业存在雨污分流不彻底的情况，导致部分生产废水汇入雨水通过雨水管排入河道，因此，工业企业雨污分流工作有待完善。

表4-16 七条河（岩头闸-市府大道）沿线主要工业企业污染源情况

序号	名称	方位	位置	与红线最近距离	主要污染物	年排放量（t/a）			污水去向	备注
						污水量	COD _{Cr}	NH ₃ -N		
1	国强建设集团物流基地	东侧	七条河 (太和一路 ~枫南东路) 沿线	约 75m	生活污水	128	0.013	0.002	台州市 水处理 发展有 限公司	—
2	国强建材科技有限公司	东侧		紧邻	生活污水	7000	0.42	0.013		年产 60 万 m ³ 商品砼 30 万 m ³ 商品砂浆
3	浙江台州农资物流有限公司	东侧		约 120m	生活污水	1658	0.166	0.025		临时储存化肥、农膜及农机具
4	台州市椒江星明印染厂	东侧		约 73m	染色废水、生活污水、工业固废	203847	20.385	3.058		染色各类绞纱及成衣共 5500 吨
5	浙江欧森机械有限公司	东侧		紧邻	清洗废水等生产废水、生活污水、喷漆废气、压铸废气等、工业固废	10395	1.04	0.19		年产 180 万台机动喷雾器
6	台州市丰田喷洗机有限公司	东侧		约 230m	电泳废水、脱脂槽液等生产废水、生活污水、喷漆废气等、工业固废	10514	1.05	0.16		年产 200 万台机动喷雾器
7	台州市宏达轻纺有限公司	西侧	七条河 (枫南东路 ~市府大道) 沿线	紧邻	燃煤烟气、工艺废气、工艺废水、生活污水	387372.5	38.73	9.68		—
8	台州椒江鑫润金属表面处理有限公司	西侧		紧邻	表面处理废水、生活污水、酸雾废气、工业固废	10483	1.048	0.013		年电解抛光 1500 吨不锈钢件表面处理
9	台州市出新镀业有限公司	西侧		紧邻	电镀废水、酸雾、工业固废	91141.4	9.11	1.36		9 条电镀生产线
10	台州市神州电热电器厂有限公司	西侧		紧邻	电镀废水、酸雾、工业固废	11646	1.165	0.046		4 条电镀生产线
11	台州市恒翔针业有限公司	东侧		约 20m	抛光废水、清洗废水、生活污水	5322	0.5322	0.0798		年产无纺刺针及纺织机针 3.5 亿枚
12	台州市琳凯文化用品有限公司	东侧		约 20m	生活污水、油墨废气	1913	0.1913	0.0287		年产 2000 万本皮套本和 100 万册同学录

注：各企业污染物排放量均摘自环评报告。

4.4 台州市水处理发展有限公司概况

本项目工程范围沿线污水去向为台州市水处理发展有限公司。

台州市水处理发展有限公司位于椒江东部岩头十塘处，现有污水处理工程包括一期工程和二期工程，预留三期用地；其中一期工程服务范围主要是葭沚泾以东椒江城区、台州经济开发区及外沙、岩头化工区的生活污水和生产废水；二期工程服务范围主要是葭沚街片区、新中心区、机场路东片、洪家街片区、下陈街片区、滨海工业启动区一期及岩头二期；三期工程服务范围主要是椒南片区（主要包括葭沚西片区、下陈片区、洪家片区、部分洪家西片、三甲片区）以及台州湾循环经济产业集聚区市区东部组团启动区的椒江片区。一期工程于 2000 年 9 月通过原省环保局审批，2003 年底投入正常运营，2005 年 12 月通过环保验收。一期工程设计规模为 5 万 m^3/d ，2008 年经扩容后将处理能力提升到 6 万 m^3/d ，一期的进水以生活污水为主，还有少量的工业废水，采用“两段法加化学除磷”处理工艺。二期工程于 2006 年 12 月通过原省环保局审批，2007 年底开始施工，2010 年 8 月投入试运营，工程设计规模为 10 万 m^3/d 污水处理工程（含有 20%~25%的化工区工业废水）和 5 万 m^3/d 中水回用工程。台州市水处理发展有限公司污水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准。二期 5 万 m^3/d 中水回用工程出水水质执行《台州市城镇污水处理厂出水指标及标准限值表（试行）》，目前排入椒江内河，作为改善河道水体质量的补充水源。为解决椒江区水资源短缺问题，将污水处理厂二期工程收集来的生活污水+一般工业废水和化工废水分别单独进行处理。化工废水单独进行处理后出水基本达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 B 标准。生活污水+一般工业废水经提标改造后出水达到准IV类水质标准，目前该工程正在建设中。三期工程位于现有污水处理厂厂区东面，规模为 10 万 m^3/d ，拟采用改良 A/A/O+混凝沉淀过滤处理工艺，出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准，该工程已通过环评批复（浙环建〔2014〕40 号）。根据《关于提高污水处理厂出水排放标准有关问题协调会议纪要》（专题会议纪要〔2015〕54），将椒江污水处理厂（台州市水处理发展有限公司）三期工程建设作为全市执行污水处理厂出水排放达到准地表水IV类标准的试点工程，目前该工程已建成，通过环保验收。台州市水处理发展有限公司各期污水处理工艺流

程详见图 4-5~图 4-10。

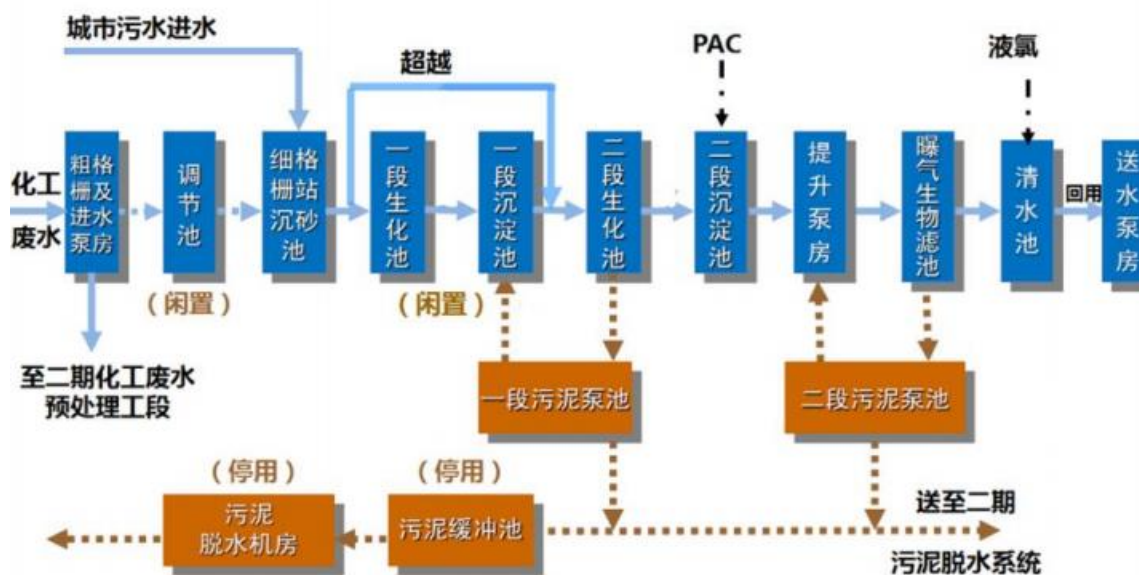


图4-4 一期工程污水处理工艺流程

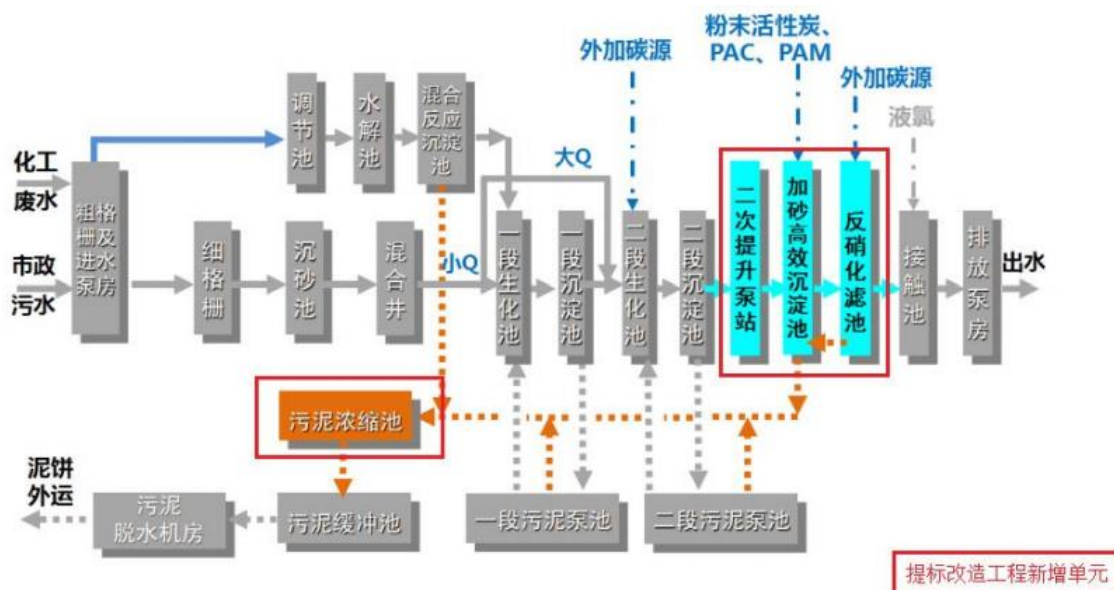


图4-5 二期工程 10 万 m³/d 污水处理工艺流程图（一级 A 标准排放）

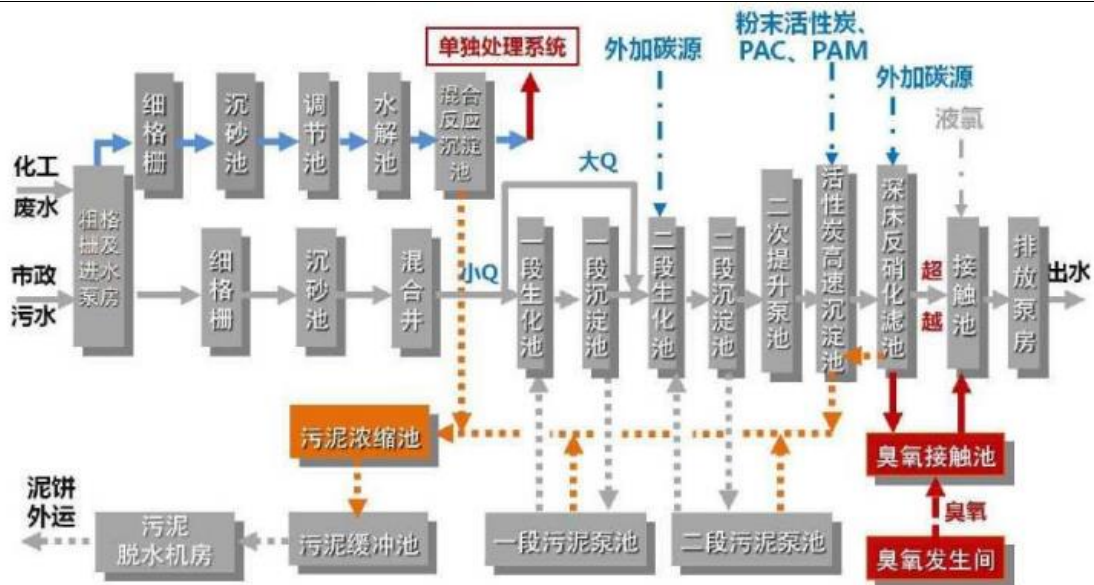


图4-6 二期准地表水四提标改造工程主体工艺流程图

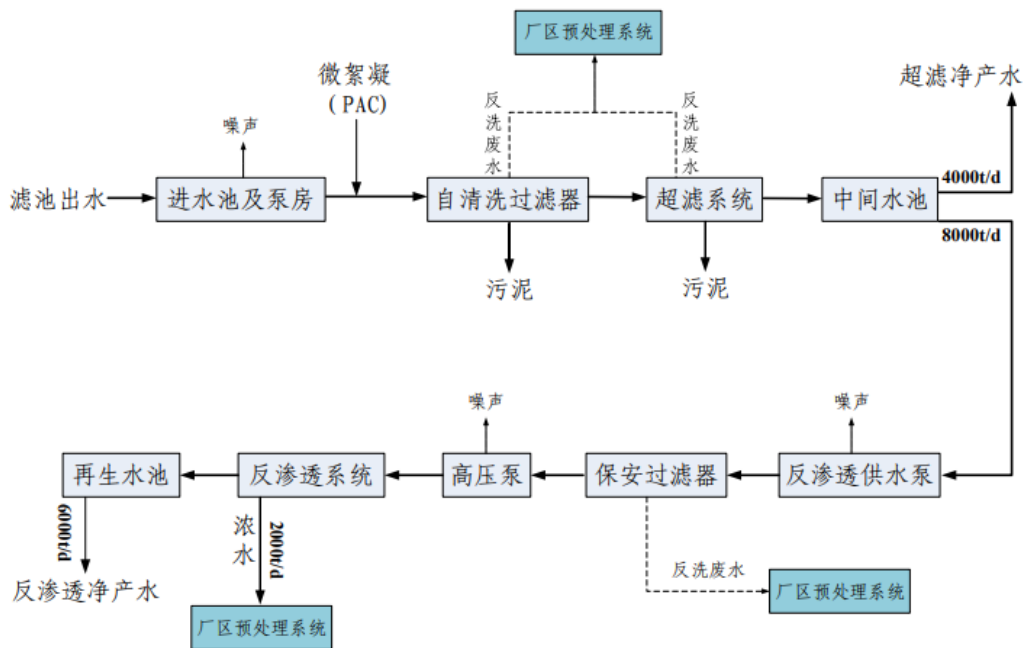


图4-7 中水系统提标改造工程一期工程工艺流程图（12000t/d）

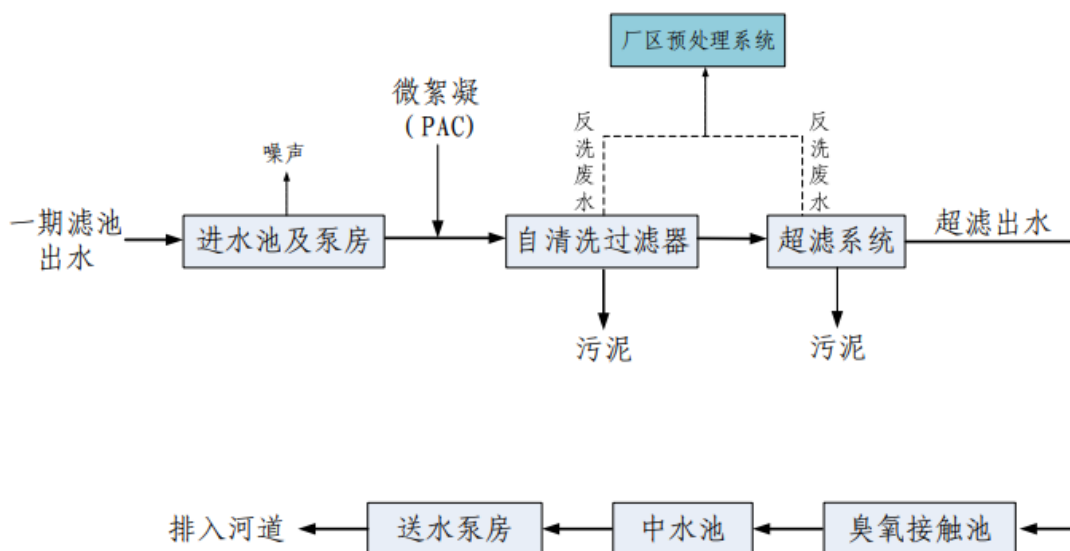


图4-8 中水系统提标改造工程二期工程工艺流程图（38000t/d）

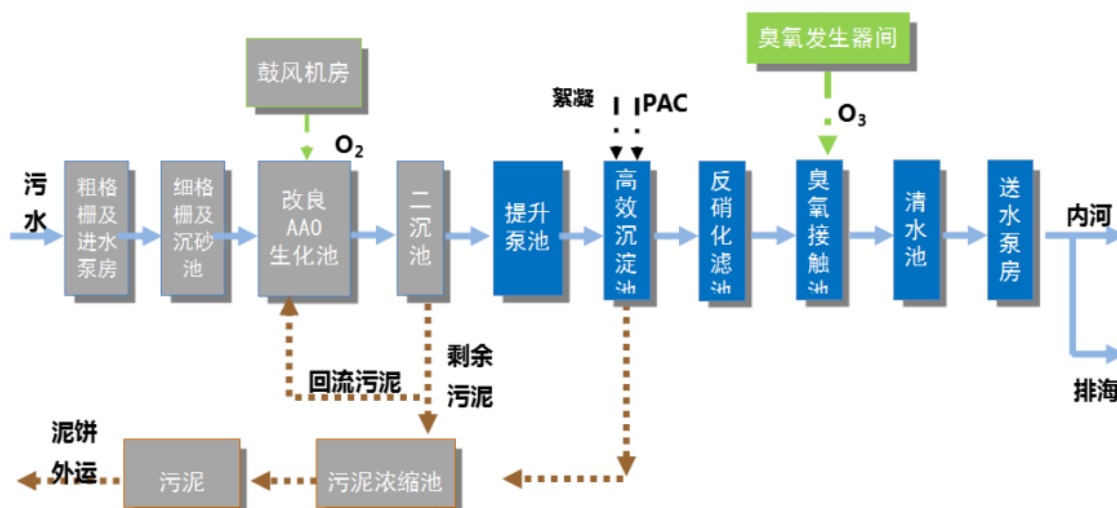


图4-9 三期工程污水处理工艺流程

本项目生活污水经化粪池预处理，汇总后一并纳入区域污水管网，排入台州市水处理发展有限公司处理，经台州市水处理发展有限公司处理达标后排放。由于台州市水处理发展有限公司二期、三期工程的进水阀门是可以切换的，本报告按出水标准值高的控制，即本项目出水按《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准执行。

台州市水处理发展有限公司二期工程、三期工程 2020 年全年的出水水质状况见表 4-17 和表 4-18。

表4-17 台州市水处理发展有限公司二期工程出水水质状况

序号	时间	pH 值	化学需氧量 (mg/L)	氨氮(mg/L)	总磷(mg/L)	总氮(mg/L)	废水瞬时流量 (m ³ /h)
1	2020-1	7.398	25.7	0.3001	0.044	8.97	4064.8
2	2020-2	7.398	17.2	0.1661	0.026	9.313	3555.9
3	2020-3	7.294	27.4	0.329	0.043	7.941	5104
4	2020-4	7.326	32.6	1.5316	0.035	7.717	4238
5	2020-5	7.46	30.3	0.2162	0.046	7.597	3410.8
6	2020-6	7.25	21.9	0.6173	0.082	8.563	4389
7	2020-7	7.196	24.2	0.2931	0.047	7.754	3949.3
8	2020-8	7.17	23.5	0.1195	0.029	7.704	4448.9
9	2020-9	7.254	24.8	0.2529	0.04	8.107	4829.9
10	2020-10	7.347	22.9	0.1188	0.082	8.272	4054.5
11	2020-11	7.344	27.5	0.1499	0.089	8.986	3749.5
12	2020-12	7.284	30.1	0.153	0.065	9.733	3841.6
均值		7.310	25.7	0.354	0.052	8.388	4135.4

表4-18 台州市水处理发展有限公司三期工程出水水质状况

序号	时间	pH 值	化学需氧量 (mg/L)	氨氮(mg/L)	总磷(mg/L)	总氮(mg/L)	废水瞬时流量 (m ³ /h)
1	2020-1	6.69	11.41	0.22	0.01	8.96	3561.1
2	2020-2	6.84	7.92	0.03	0.04	8.82	3270.6
3	2020-3	6.74	13.57	0.21	0.05	7.28	3257.1
4	2020-4	6.69	15.44	0.06	0.04	7.14	3812.2
5	2020-5	6.75	17.72	0.06	0.05	6.68	4065.6
6	2020-6	6.95	16.74	0.01	0.07	5.77	4086.1
7	2020-7	6.7	19.87	0.03	0.05	7.48	4053.9
8	2020-8	6.62	14.87	0.02	0.03	6.74	3533.3
9	2020-9	6.63	14.4	0.04	0.03	5.98	4097.7
10	2020-10	6.41	17.2	0.09	0.03	8.62	3839.4
11	2020-11	6.41	16.8	0.04	0.04	7.58	3247.1
12	2020-12	6.65	16	0.06	0.06	7.61	3390.8
均值		6.67	15.2	0.07	0.04	7.38	3684.6

从表中资料可以看出，2020 年台州市水处理发展有限公司二期工程出水各项指标能达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中的一级 A 标准，出水水质比较稳定。台州市水处理发展有限公司二期工程处理规模为 10 万 m³/d，现平均处理水量约为 99250m³/d，余量约 750m³/d。2020 年台州市水处理发展有限公司三期工程出水各项指标能达到《台州市城镇污水处理厂出水指标

及标准限值表（试行）》中的标准限值，出水水质比较稳定。台州市水处理发展有限公司三期工程处理规模为 10 万 m^3/d ，现平均处理水量约为 $88430m^3/d$ ，余量约 $11570m^3/d$ 。

4.5 弃方消纳场

1、消纳场情况

根据项目初步设计方案，本项目将按此方案将河道清淤底泥、土石方及表土运输至在椒江堤塘（防洪排涝）提升工程（海塘安澜江南、城西段海塘）、台州市椒江区海塘安澜工程（椒北片海塘）内消纳。

根据企业提供资料，椒江堤塘（防洪排涝）提升工程（海塘安澜江南、城西段海塘）除利用自身开挖土方外，还需外借土方 8.30 万 m^3 ，开工时间为 2022 年 5 月，工期 3 年；台州市椒江区海塘安澜工程（椒北片海塘）除利用自身开挖土方外，还需外借土方 169.22 万 m^3 ，开工时间为 2022 年 11 月，工期 3 年。届时消纳场周边将采取土坝、排水沟、沉沙池等防护措施。

椒江堤塘（防洪排涝）提升工程（海塘安澜江南、城西段海塘）、台州市椒江区海塘安澜工程（椒北片海塘）距离本项目约 $10\sim 15km$ 。本项目土方及表土要求采用汽车封闭运输和泥浆、河道清淤底泥经专用车辆直接转运至椒江堤塘（防洪排涝）提升工程（海塘安澜江南、城西段海塘）、台州市椒江区海塘安澜工程（椒北片海塘）干化、暂存，符合使用要求后，再综合利用。

根据土方平衡情况，本项目产生弃土为 20.50 万 m^3 ，计划开工时间为 2022 年 10 月，工期 3 年，椒江堤塘（防洪排涝）提升工程（海塘安澜江南、城西段海塘）、台州市椒江区海塘安澜工程（椒北片海塘）消纳场容量能满足本工程的弃土消纳需求，施工时间也亦能衔接。可见，项目弃方能得到合理处置。

2、环境可行性分析

（1）处置能力匹配性

根据土方平衡，本项目弃方为 20.50 万 m^3 ，而椒江堤塘（防洪排涝）提升工程（海塘安澜江南、城西段海塘）、台州市椒江区海塘安澜工程（椒北片海塘）需外借土方总计 177.52 万 m^3 ，椒江堤塘（防洪排涝）提升工程（海塘安澜江南、城西段海塘）、台州市椒江区海塘安澜工程（椒北片海塘）消纳场容量能满足本工程的弃土消纳需求；施工时间也亦能衔接。可见，项目弃方能得到合理处置。

（2）消纳处置可行性分析

本项目土方及表土要求采用汽车封闭运输和泥浆、河道清淤底泥经专用车辆直接转运至椒江堤塘（防洪排涝）提升工程（海塘安澜江南、城西段海塘）、台州市椒江区海塘安澜工程（椒北片海塘）干化、暂存，符合使用要求后，再综合利用。消纳场周边将采取土坝、排水沟、沉沙池等一系列防护措施，确保各污染物达标。另外，建设单位和底泥运输单位、底泥委托处置单位应签订合同、明确各自职责。

（3）运输路线环境可行性

椒江堤塘（防洪排涝）提升工程（海塘安澜江南、城西段海塘）、台州市椒江区海塘安澜工程（椒北片海塘）距离本项目约 10~15km。沿线道路主要途径外沙路、江滨路、工人西路，平均运距为 12.5km，外沙路、江滨路道路沿线主要分布为工业区，无集中居住区，工人西路（东段）沿线由于途径老城区，沿线有桂花园、花园新村、翠华小区、桔园小区、海晨新村等居住小区，主要分布在工人西路南侧，因此，运输路线将对上述居住小区产生一定影响，因此，运输车辆途径工人西路敏感点路段时，应减速慢行，禁鸣喇叭，保证车辆密闭运输，严禁抛洒，经采取上述措施后，车辆运输途径敏感点的影响将得到有效控制，因此，项目运输路线不会对敏感点产生明显影响。

因此，本项目弃方消纳环境可行。

第五章 环境影响预测与评价

5.1 施工期环境影响分析

本项目主要采用开挖、围堰、挖泥船清淤等方式施工。施工过程中产生的污染主要为废气、废水、噪声、固废和生态破坏。

5.1.1 施工期废气影响分析

本项目河道清淤采用绞吸式挖泥船，再由泥驳船运送岸边，底泥经专用车辆直接转运至椒江堤塘（防洪排涝）提升工程（海塘安澜江南、城西段海塘）、台州市椒江区海塘安澜工程（椒北片海塘）综合利用，不在施工区域附近设置淤泥堆场。

项目施工期的空气污染物主要为水闸建设、建构筑物拆迁和管道铺设过程中产生的扬尘（车辆行驶扬尘、堆场扬尘、地面开挖扬尘）、巡查道路路面沥青铺浇过程产生的沥青、施工机械以及发电机产生的燃油尾气以及闸门金属件安装焊接产生的焊接烟尘。

1、扬尘

在水闸建设和建构筑物拆除施工阶段，清理场地、挖土、材料运输、装卸等过程都会产生扬尘污染；管道铺设施工阶段，土石方挖掘、土方回填产生的扬尘、现场堆放扬尘。

（1）车辆行驶扬尘

水闸及截污管道等工程在施工过程中，车辆行驶产生的扬尘占扬尘总量的60%以上。车辆在行驶过程中产生的扬尘，在完全干燥的情况下，可按下列经验公式计算：

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

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。

从上式中可见，在同样的路面条件下，车速越快，扬尘量越大；在同样的车速情况下，路面越脏，扬尘量越大。因此，限制车辆行驶速度以及保持路面的清洁是减少汽车扬尘的有效手段。

在施工期间对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天洒水 4~5 次，可使扬尘减少 70%左右，表 5-1 为施工场地洒水抑尘的试验结果。可见，每天洒水 4~5 次进行抑尘，可有效地控制施工扬尘，可将 TSP 的污染距离缩小到 20~50m 范围。

表5-1 施工场地洒水抑尘试验结果

距离		5m	20m	50m	100m
TSP 小时平均浓度 (mg/m ³)	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.40	0.67	0.60

同时，工地运输渣土、建筑材料车辆必须密闭化、严禁跑冒滴漏，装卸时严禁凌空抛撒。

根据项目周边环境概况调查可知，项目各施工工程距离周边敏感点较近，TSP50m 污染距离内有无现状农居点。本环评要求在沿线施工过程中，施工便道勤洒水，避免车速过快扬起粉尘对周边大气环境的影响，车辆运输过程密闭，减少扬尘产生。

（2）堆场扬尘

施工阶段扬尘的另一个主要来源是露天堆场和裸露场地的风力扬尘。由于施工需要，一些建筑材料需要露天堆放，一些施工作业点的表层土壤在经过人工开挖后，临时堆放于露天，在气候干燥且有风的情况下，会产生扬尘，扬尘量可按堆场扬尘的经验公式计算：

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

式中：Q——起尘量，kg/t·a；

V₅₀——距地面 50m 外风速，m/s；

V₀——起尘风速，m/s；

W——尘粒的含水量，%。

扬尘风速与粒径和含水量有关，因此，减少露天堆放和保证一定的含水量及减少裸露地面是减少风力起尘的有效手段。粉尘在空气中的扩散稀释与风速等气象条件有关，也与粉尘本身的沉降速度有关。不同粒径粉尘的沉降速度见表 5-2。

表5-2 不同粒径尘粒的沉降速度

粉尘粒径 (μm)	10	20	30	40	50	60	70
沉降速度 (m/s)	0.003	0.012	0.027	0.048	0.075	0.108	0.147
粉尘粒径 (μm)	80	90	100	150	200	250	350
沉降速度 (m/s)	0.158	0.170	0.182	0.239	0.804	1.005	1.829
粉尘粒径 (μm)	450	550	650	750	850	950	1050
沉降速度 (m/s)	2.211	2.614	3.016	3.418	3.820	4.222	4.624

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

根据表 5-2 可知，TSP 在洒水条件下 50m 处的浓度为 0.67mg/m^3 ，因此，本环评要求在工程沿线敏感点 50m 范围之内不允许设置堆场，以减少堆场扬尘的影响。

(3) 地面开挖扬尘

项目水闸及截污工程管沟基础开挖过程容易产生扬尘，遇干燥、大风天气，扬尘愈加明显，对周围环境空气产生影响。根据管线走向，部分管段距离上述敏感点较近，开挖扬尘将对附近敏感点造成一定影响。因此，要求管线开挖过程中应加强施工管理，开挖产生的表层土待管道埋设完成后及时回填，产生的弃土需及时清运；在干燥、大风天气时，对开挖产生的表层土进行洒水抑尘。由于开挖埋管过程为逐段进行，施工期较短，则在加强管理的基础上，地面开挖扬尘对周围环境空气以及附近敏感点的影响较小。

2、沥青烟

沥青路面施工阶段大气污染除扬尘外，沥青烟气是主要污染源，施工阶段的沥青烟气主要出现在沥青熬炼、搅拌和路面铺设过程中，沥青烟气的主要污染物为 THC、酚和 3, 4-苯并芘。项目沥青由专门的拌和厂提供，施工现场不设置沥青熬炼、搅拌工序，因此，项目沥青烟的产生主要来自巡查道路路面铺设过程。

沥青铺浇路面时所产生的烟气，其污染物影响距离一般在 50m 之内，因此，沥青铺浇时应避免风向针对人群集中区的时段，以免对人群健康产生影响；并合理选择路面铺浇时间，尽可能减少受影响的人群数量。随着施工竣工，施工沥青烟气影响将不再存在。

3、燃油尾气

施工机械（柴油机）在作业过程中将排放柴油燃烧尾气，主要污染物是 SO_2 、

NO_x 等。经沿线实际踏勘可知，项目施工周围地势开阔，有利于废气的扩散，且污染源本身排放量较小，并具有间歇性和短期性，因此，不会对周围环境造成很大的污染。

4、发电机燃油废气

当市政电力停电时，施工工场将采用发电机发电供设备运行，发电机组采用 0#轻质柴油作为燃料，含硫率低于 0.2%，燃油废气主要污染物为 SO₂、NO₂ 和烟尘。根据资料显示，燃油废气排放可达到《非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值及测量方法（中国三、四阶段）》（GB20891-2014）中的相关排放限值要求，对周边环境影响较小。

5、焊接废气

本项目闸门金属构筑物在安装过程中会有少量焊接废气产生，由于焊接过程主要在户外进行，焊接废气易于扩散，不会对周围环境造成明显影响。

5.1.2 施工期废水影响分析

施工期对水环境的影响主要来源于生产废水、生活污水等。本项目工程沿线设置了 2 个施工营地，施工作业区和施工生活区采取分散、分片的原则布置，生产废水和生活污水也是分散、分片排放。

1、施工生产废水

（1）砂石料筛分、砼搅拌系统废水

砂石料筛分、砼搅拌系统废水中主要含泥沙颗粒及水泥，不宜直接排入河道。本工程此类废水主要集中在施工区，估计最大排放量为 31m³/d。要求在搅拌系统废水排放处设置相应的沉淀池，作沉淀处理后再排放。沉渣定期清运，沉渣可置入城建填高区域作为材料。

（2）机械清洗废水

项目含油废水主要来源于施工设备的冲洗水，按施工规模估算，含油废水量约 2~4m³/d，主要污染物为颗粒物和石油类。

本项目位于椒江城区，机械维修拟委托沿线维修站，施工区不设置相应维修设施，不产生汽车、机械设备维修、保养排出的含油废水；机械设备在冲洗前应首先清除油污和积油，再用清水冲洗；产生的机械清洗废水排入指定的接收池，需采取隔油处理，隔油产生的废油污集中收集后委托有资质单位统一处置；因此，

项目机械清洗废水经隔油能满足回用要求。

根据设计资料，2个施工工场占地面积分别是4亩和1.5亩，场地扫水用水量按照 $6\text{L}/\text{m}^2\cdot\text{次}$ 、每天1次计，则各施工工场场地扫水用水量在 $6\sim 16\text{m}^3/\text{d}$ ，因此，本项目机械清洗废水经隔油、沉淀处理后能做到全部回用于场地防尘扫水，根据实际情况，废水还可调剂回用于汽车、机械设备的清洗，不外排。考虑到雨天降水等原因，连续降雨按3天计，需在施工工地附近设置临时应急储存池，设置约 $6\sim 12\text{m}^3$ 不等的储存池用于雨季机械清洗废水的临时储存。隔油池产生的废油需按照危险废物委托有资质单位进行安全处置，另外，需对施工机械严格检查，防止油料泄漏进入水体。

因此，机械清洗废水可全部回用，含油废水处置较合理。

（3）基坑排水

本工程水闸泵站、河道护岸、桥梁等工程在施工时将设置临时围堰，施工导流时将产生一定量的基坑排水。

由于经常性的降水、渗水和施工用水（主要为混凝土养护水和冲洗水）的累积汇集，需要进行经常性的基坑排水，经常性基坑排水的SS含量和pH值均较高。根据有关资料，养护 1m^3 混凝土约产生 0.35m^3 碱性废水，其pH值可达9~12，混凝土养护废水中SS浓度约 $5000\text{mg}/\text{L}$ ，本项目各工程混凝土平均浇筑强度在 $5\sim 150\text{m}^3/\text{d}$ 不等，经估算，本工程基坑的经常性排水强度在 $1.75\sim 52.5\text{m}^3/\text{d}$ 不等。由于混凝土养护废水均产生于基坑内，忽略降水及渗水，本工程各基坑经常性排水中SS排放量为 $0.009\sim 0.263\text{t}/\text{d}$ 不等。

基坑排水需经抽排后进入周边沉淀池进行处理，以免对水体造成影响。因此，需在岩头闸、衔接段堤坝等工程施工围堰旁各设置1个沉淀池，经沉淀处理后回用于混凝土养护或自然渗滤，不对周边水体排放。

2、涉水施工活动对水体的影响

（1）河道清淤

河道疏浚工程采用绞吸式挖泥船或抓斗挖泥船挖泥，再由泥驳船运送岸边。绞吸式清淤挖泥船或抓斗挖泥船通过挖斗将泥、砂、石挖至泥驳船上，挖斗入水挖泥过程中将对水体造成扰动，对水质造成影响。

泥驳船是配合挖泥船装运挖出的泥砂，一般是作为辅助船舶，泥驳船对水体的影响一般来自行驶过程中对水体的扰动，以及卸泥过程中泥浆泄漏入水等。

因此，本项目在河道疏浚过程中会对局部水域水质造成一定影响，主要是悬浮物（SS）浓度提高，但施工结束后，即可消除影响，大大削减内源污染，提高河道水体水质。

（2）桩基础

本项目部分河岸换基础、岩头新闻基础均采用钻孔灌注桩。灌注桩施工时，涉及到泥浆固壁造孔，需在桩基附近设置泥浆池、沉降池。钻渣、泥浆含水率高，极易流失入河，影响周边水环境，使得附近水中悬浮物（SS）浓度增大，但施工结束后，即可消除影响。

（3）围堰施工对地表水的影响

围堰法对附近水域主要影响是实施围堰及围堰拆除过程中泥沙流失造成水质浑浊。采用这种方式一般选择枯水期实施，由于枯水期河沟流量很小，采用先围堰后开挖再埋设的方式施工只是在局部范围内使得水质浑浊，但不会造成大范围的水质污染，施工结束后，影响即会消除。但在施工中应尽量注意，不要过大搅动水体，尽量减少悬浮泥沙对水质的影响。严禁汛期施工，并及时恢复河沟自然属性，必要时采取浆砌石或土工布袋装土进行护岸或护坡，是最有效的水质保护措施。根据调查，小型河流的开挖施工周期为3~5天，施工结束后水质将逐渐恢复。

环评要求大开挖应设临时围堰，选枯水期施工，可避开雨涝季节，不影响区域防洪排涝；并设置导流渠，能尽量减少对水生生物和下游农田灌溉用水的影响。建设单位采用大开挖方式施工时，应充分考虑地表水体的功能，同时要取得当地环保部门的认可，在施工期间尽量使对地表水的影响降至最低。

（4）水闸施工对地表水环境的影响

本项目岩头新闻最近地表水常规监测断面分别为岩头闸断面。岩头新闻的改扩建施工对地表水体水质会产生一定的影响，造成施工区域局部范围内水质变浑浊，但不会造成大范围的水质污染，施工结束后，影响即会消除；而岩头新闻与附近老鼠屿断面距离约2.5km，距离均较远，因此，对附近、下游断面水质影响很小。

3、施工人员生活污水

本项目工程沿线设置了2个施工营地，较为分散，施工人员生活污水经化粪池处理后，委托当地环保部门统一清运，不对周边内水体排放，不会对周围水环

境产生不利影响。

此外，对离生活区较远的施工人员在施工作业过程中产生的生活污水也需经收集后进行合理的处置。

因此，环评建议在工程招标时，以工程队附带有移动式污水处理设施作为招标必备条件，在施工现场设立免水冲打包移动厕所、集便箱式移动厕所等类型的移动式污生态环保厕所，将施工人员废水收集后委托环卫部门外运处理，不能随意排放。

5.1.3 施工期地下水影响分析

本项目的截污管道敷设埋深一般在 1m 以内，施工过程中管线开挖，仅对浅层地下水产生一定影响，不会切断地下水补给通道。

在施工过程中的辅料、废料等在降水的淋滤作用下产生的浸出液进入地下含水层，将对地下水造成不同程度的影响，其影响程度决定于下渗量及其饱和地带的厚度、岩性和对污染物的阻滞、吸附分解等自然净化能力。施工人员生活污水委托环卫部门清运，因此，对地下水造成影响的很小。

工程施工过程中会使原有的地质结构受到破坏，使地下水水动力条件发生局部的改变，引起水量的减小或增大，施工期间极有可能出现突涌水现象。地下水流出给施工带来不便，在一定程度上造成局部地下水水位下降，由于施工时间较短，地下水涌出量不大，对地下水水位影响较小，对周围居民的生活和灌溉用水影响不大。施工时灌注的泥浆可能进入浅层地下水，但由于泥浆量小，且泥浆成分主要为膨润土和少量（一般 5%左右）的添加剂（羧甲基纤维素钠 CMC），无毒害成分，因此，进入浅层地下水的泥浆对其影响很小。

为保护地下水，施工过程中应减少施工泥浆、油污对河流水质、水体的影响，并合理选择土方临时堆场及中转场，避免雨水冲刷污染河流。存放废弃泥浆的泥浆池一般采取有效的衬砌防渗措施，施工结束后进行固化、填埋、恢复地貌，废弃泥浆泄漏污染浅层地下水的可能性很小。

5.1.4 施工期噪声影响分析

项目噪声主要来自各水闸建设；巡查道路、截污工程管道铺设产生的噪声。

1、水闸、巡查道路施工噪声

水闸施工期噪声可分为机械噪声、施工作业噪声和施工车辆噪声。机械噪声主要由施工机械所造成，如挖土机械、混凝土搅拌机、升降机等，多为点源；施工作业噪声主要指一些零星的敲打声、装卸车辆的撞击声、吆喝声、拆装模板的撞击声等，多为瞬间噪声；施工车辆噪声属于交通噪声。据同类型调研，项目水闸施工噪声主要来自建筑物建造时各种机械设备运作产生的噪声以及运输、场地处理等产生的作业噪声。

施工机械一般位于露天，噪声传播距离远，影响范围大，是重要的临时性噪声源。表 5-3 为水闸施工机械一览表，列出了常见机械的噪声级和频谱特性。

表5-3水闸、道路施工机械噪声

设备名称	噪声级 (dB)	测点离设备距离 (m)	频谱特性
压路机	73-88	15	低中频
前斗式装料机	72-96	15	低中频
铲土机	72-93	15	低中频
推土机	67	30	低中频
钻土机	67-70	30	低中频
平土机	80-90	15	低中频
铺路机	82-92	15	低中频
卡 车	70-95	15	宽 频
混凝土搅拌机	72-90	15	中高频
振捣器	69-81	15	中高频
夯土机	83-90	10	中高频

由表 5-3 可知，大部分施工机械在 15m 远处的噪声值均超过了建筑施工场界昼间环境噪声排放限值。单台施工机械噪声随距离的衰减计算公式如下：

$$L_A(r) = L_a(r_0) - 20 \lg \frac{r}{r_0}$$

式中： $L_A(r)$ ——预测点的噪声值；

$L_A(r_0)$ ——参照点的噪声值；

r 、 r_0 ——预测点、参照点到噪声源处的距离。

主要施工机械的噪声随距离的衰减情况见表 5-4。

表5-4主要施工机械（单台）噪声随距离的衰减变化（单位：dB）

机械设备	距噪声源距离 (m)				
	15	50	100	150	200
铲土机	72-93	62-83	56-77	52-73	50-71
平土机	80-90	70-80	64-74	60-70	58-68
混凝土搅拌机	72-90	62-80	56-74	52-70	50-68
振捣器	69-81	59-71	53-65	49-61	47-59

表 5-4 表明，单台施工机械约在 200m 外噪声值才基本能达到建筑施工场界

环境噪声排放标准。施工期间，施工机械是组合使用的，噪声影响将比表 5-4 列出的更大。由于水闸、道路施工噪声源多，噪声持续时间相对较长，因此噪声必须按《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）进行控制。工程施工需在白天进行，尽可能避免夜间作业，确需夜间施工的要报请当地环保部门批准，并告示附近民众。项目岩头新闸 200m 范围内无敏感点，建设施工过程中的噪声不会对周边声影响造成影响。

本项目巡查道路宽 1.5~2.5m，为沥青路面，不通车，供游客行走的游步道，根据同类型道路施工噪声类比分析，昼间噪声影响主要集中在 20m 范围内，夜间机械作业噪声的影响距离较远，一般可以影响 40m 以远的范围。

本项目巡查道路两侧有少量的企事业单位及农居，除部分居民实行搬迁外，大部分企事业单位及农居离道路的距离在 20m 内，将受到施工作业噪声的影响，对沿线单位和居民正常的工作、生活和休息噪声干扰，夜间作业噪声尤为严重。因此，施工单位应合理组织施工作业流程，合理安排各类施工机械的工作时间，尤其夜间严禁高噪声设备进行施工作业。夜间禁止施工，如必须施工，需报环保主管部门批准，方可施工，并向广大住户广而告之。

2、管道铺设噪声

项目截污工程污水管道铺设过程中根据施工内容交替使用施工机械，并随施工位置变化移动。表 5-5 为管道铺设施工机械一览表，列出了常见机械的噪声级。

表5-5 管道施工机械噪声

序号	设备名称	噪声级 (dB)	测点离设备的距离 (m)
1	挖掘机	80	10
2	吊管机	76	10
3	推土机	78	10
4	切割机	83	10

当声源的大小与测试距离相比小得多时，可将此声源视为点声源。对照建筑施工场界环境噪声排放标准要求，经上述衰减计算公式预测本项目管道铺设施工影响范围见表 5-6。

表5-6 管道铺设噪声影响范围（单位：dB）

距离 (m)	10	20	40	80	100	200	标准限值		达标距离 (m)	
							昼间	夜间	昼间	夜间
挖掘机	80	74	68	62	60	54	70	55	30	178
吊管机	76	70	64	58	56	50			20	112
推土机	78	72	66	60	58	52			25	142

距离（m）	10	20	40	80	100	200	标准限值		达标距离（m）	
							昼间	夜间	昼间	夜间
切割机	83	77	71	65	63	57			45	252

按噪声污染最严重的情况分析，管道施工机械噪声的最大影响范围为白天 80m，夜间 450m。

根据项目截污工程管线建设规模分析，截污管线线路长约 6.7km，位于椒江区七条河（枫南东路~市府大道）两侧，沿线不途经村落等敏感点。在线路施工中，挖掘机使用较多，噪声强度较高，持续时间较长，而其他施工机械如推土机、切割机等一般间歇使用，且持续时间较短，故挖掘机施工噪声基本反映了管线施工噪声的影响水平。这类机械一般在白天施工，不会对夜间声环境、居民产生影响。

3、施工期振动影响分析

施工机械设备振动影响的强度和范围见表 5-7。

表5-7 部分施工机械的振动级

设备名称	距振动源 10m 处垂直方向振动级（dB）
打桩机	99
混凝土破碎机、风镐	80
空压机	81
挖掘机	82
推土机	79
起重机	70
铆枪	83
重型卡车、混凝土搅拌机	73

其中，主要以机械式冲击型打桩机产生的振动影响最大，按点源估算，要在 80~100m 范围以外才能达到评价标准中混合区环境振动 Z 振级的标准值。其他施工机械作业产生的振动在 15~30m 外，振动 Z 振级不大于 72dB，即可达到评价标准中混合区环境振动的夜间标准值。

4、施工场地噪声影响分析

本项目共设置 2 个临时施工工场。施工场地内布设综合加工场、材料堆场。施工工场内主要噪声设备情况见表 5-8。

表5-8 施工工场内主要施工机械情况

设备名称	噪声级（dB）	测点离设备距离（m）	频谱特性
前斗式装料机	72-96	15	低中频
铲土机	72-93	15	低中频
推土机	67	30	低中频
卡车	70-95	15	宽频
混凝土搅拌机	72-90	15	中高频

本工程所需块石、碎石、砂料均从临海购买，由卡车运送至各施工工场材料

堆场，工程各建筑所需混凝土由各施工工程内的加工场加工，加工完成后送至所需位置。施工场地四周设置围墙，将高噪声设备布置在场地中间位置，并采取相应的隔声措施，以减轻噪声对周围环境的不利影响。

由于各施工工场周围 50m 范围内均无现状的村民点等环境敏感点，因此，施工噪声对周围影响较小。但是，施工单位也应引起注意，尽量避免使用一些高噪声设备。晚上严禁高噪声设备进行施工，以免影响周围的夜间声环境质量，若是工程需要必须在晚上施工，要上报当地环保行政主管部门批准同意后方可进行，并进行公告。建议建设单位应与施工单位签订环境管理责任书，具体落实方法措施，同时加强对施工人员的管理，增强环境意识，通过合理安排施工时间并采取相应的防治措施，将对外环境影响降到最低。在进行物料堆放以及混凝土的现场制作时，四周须设置围挡，通过采用低噪声机械设备、合理安排施工时间和采取隔声等措施，使施工场地场界噪声满足《建筑施工现场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的要求，以减轻噪声对周围环境的不利影响。

但是，施工期是暂时的，而且噪声的影响也是暂时性的，一旦施工活动结束，施工噪声也就随之结束。

5.1.5 施工期固废影响分析

施工期固体废物包括工程弃渣、施工人员生活垃圾。

1、工程弃渣

根据项目水土保持方案，本项目余方 20.50 万 m³，其中土方 19.57 万 m³、钻渣 0.26 万 m³、建筑渣土 0.67 万 m³。

项目土石方平衡框图见图 5-1。

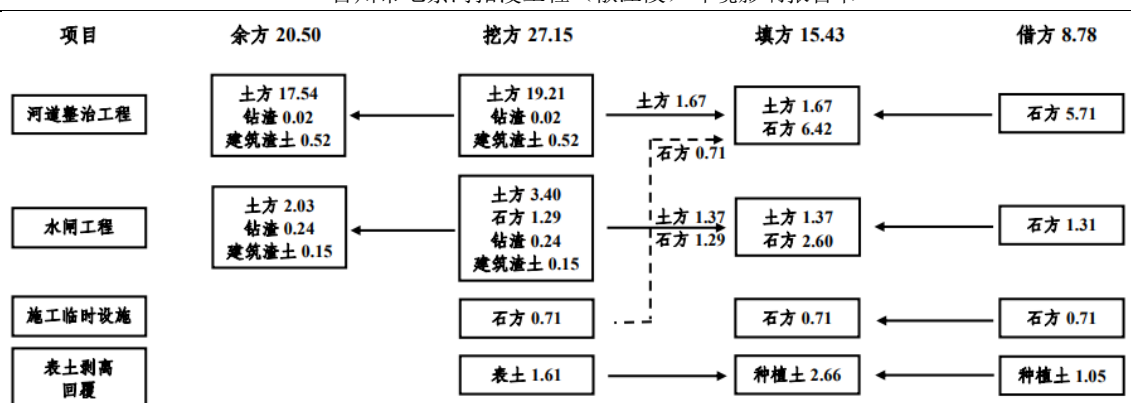


图5-1 项目土石方平衡框图（单位：万 m³）

根据项目设计资料，本项目土方及表土要求采用汽车封闭运输、河道清淤底泥经专用车辆直接转运至椒江堤塘（防洪排涝）提升工程（海塘安澜江南、城西段海塘）、台州市椒江区海塘安澜工程（椒北片海塘）综合利用。

根据企业提供资料，本项目土方全部清运至海塘暂存、干化。根据企业提供资料，椒江堤塘（防洪排涝）提升工程（海塘安澜江南、城西段海塘）除利用自身开挖土方外，还需外借土方 8.30 万 m³，开工时间为 2022 年 5 月，工期 3 年；台州市椒江区海塘安澜工程（椒北片海塘）除利用自身开挖土方外，还需外借土方 169.22 万 m³，开工时间为 2022 年 11 月，工期 3 年。具体消纳方汇总情况见表 5-9。

表5-9消纳方建设情况

消纳去向	需外借土方	工程进度	采取的措施
椒江堤塘（防洪排涝）提升工程（海塘安澜江南、城西段海塘）	8.3 万 m ³	初设已批，环评已批；2022 年 5 月已开工	1、淤泥在消纳场地内进行干化、暂存后再利用。 2、消纳场周边将采取土坝、排水沟、沉沙池等防护措施。
台州市椒江区海塘安澜工程（椒北片海塘）	169.22 万 m ³	正在方案设计，预计开工时间为 2022 年 11 月	
总计	177.52 万 m ³	/	/

根据土方平衡，本项目弃方为 20.50 万 m³ (<177.52 万 m³)，计划开工时间为 2022 年 10 月，工期 3 年，椒江堤塘（防洪排涝）提升工程（海塘安澜江南、城西段海塘）、台州市椒江区海塘安澜工程（椒北片海塘）消纳场容量能满足本工程的弃土消纳需求，施工时间也亦能衔接。可见，项目弃方能得到合理处置。

为避免淤泥、土方中转过过程中的二次污染，淤泥、土方运输方应做好运输车辆的管理工作，运输车辆需密闭，防治运输过程中跑冒滴漏；另外，淤泥表面喷洒生石灰、除臭剂等，运输车辆要求停放在专门的停车场，并选择合理的运输路

线避开敏感点。

为避免淤泥、土方消纳过程中的二次污染，淤泥、土方接收方应做好淤泥堆放场地的防渗措施，淤泥沥水应沉淀处理后排放，不得随意排放。椒江堤塘（防洪排涝）提升工程（海塘安澜江南、城西段海塘）、台州市椒江区海塘安澜工程（椒北片海塘）在接收弃方时，应针对项目进行沿线踏勘，结合周边环境对拟接收的弃方进行抽样检测，检测合格后方可进入相应的堆场处置并签订委托处置协议。

因此，项目土石方总体平衡情况较好，产生的弃渣将得到妥善的处置，对环境的影响较小。

2、施工机械清洗废油

施工机械清洗过程中产生的废油污集中收集后委托有资质单位统一处置，不会对周边环境直接排放，不会对周边环境造成影响。

3、施工人员生活垃圾

项目各施工工场的施工人员生活垃圾委托当地环卫部门统一清运，不会对周边环境直接排放，不会对周边环境造成影响。

5.1.6 施工期生态环境影响分析

1、对陆生生态环境的影响

（1）植被

根据对七条河（椒江段）沿线的初步调查，工程沿线征地范围内不涉及需要保护的古树名木。建设单位在开展征地拆迁工作中，一旦发现需要保护的古树名木，应立即停止征地拆迁工作并会同有关方面对其实施保护。

① 植被破坏

项目永久占地 21.11hm^2 ，包括河道工程、水闸工程、水质提升工程和绿化工程；临时用地 1.36hm^2 ，主要用于施工临时道路、施工工场（施工生活生产区、辅助企业）。

临时占地类型主要为耕地，占用的土地类型表层植被主要为杂草地。施工期，临时占地可导致裸地面积进一步增大，使区域内的植被覆盖率进一步下降，但是下降量较少。

临时占地植被类型为菜地等农作物，由人工管理抚育，适应能力强，恢复能力大。工程建设期间扰动地表，破坏的植被种类是局部的，不会造成植物区域性

变化，施工结束后，草本植物会重新生长，同时工程也采取了植被恢复措施，所以工程的施工对植被不会产生显著的不利影响。

②施工扬尘

施工产生的扬尘将对近距离农作物产生影响，影响方式主要是阻塞作物叶片的气孔，削减光合作用，影响作物的生长、在扬花期影响花粉传播导致作物减产等；这种影响是暂时的、局部性的，随着施工活动的结束将会消失。

（2）动物

①鸟类

本项目对鸟类的影响主要包括施工占地、施工噪声、沥青烟气、道路扬尘、施工灯光的影响，鸟类将远离项目周围一定的范围活动，这将减少鸟类栖息、觅食和活动的面积。施工期间，工程区鸟类的种类和数量将明显减少，但就整个评价而言，由于受影响的面积占比很小，同时施工周边都有与工程区域相似的生活环境，受施工影响，鸟类会迁往周边适宜其生存的环境。因此，工程的建设对整个评价区鸟类的种类和数量的影响是有限的。

②其他陆生动物

工程区域陆生动物资源主要为人工饲养的家禽家畜，饲养方式多为圈养和小规模放养，这些动物已适应一定程度上的人为干扰，且其迁移能力较强，因此，工程施工对其影响较小。

野生动物主要为一些常见的栖息于田间地头的青蛙、蟾蜍、蛇、鼠等，工程的施工会对它们产生一定的影响，因其迁移性较大，而且工程占地面积较小，因此，工程不会对这些动物的组成、数量和分布格局产生显著的影响。

2、对水生生态环境的影响

（1）涉水构筑物

本项目河道、水闸的建设，施工安排在非汛期，施工期无泄水、排涝要求，故施工期无须修建导流泄水建筑物，只需修建挡水建筑物，采用一次拦断，且在施工场地周围修建围堰，因此，施工对水生生态的环境影响较小。

（2）施工期对鱼类的影响

由于鱼类对噪声、振动的影响较为敏感，主要是容易对产卵、仔鱼造成伤害，经调查，施工河段不存在规模化的产卵场、索饵场和越冬场。受噪声的影响，繁殖群体会迁移至施工河段上游或下游近似河段完成受精、受精卵孵化、仔鱼发育

等早期生命历程。因此，施工期的噪声、振动将使鱼类本能远离受影响区域，缩小了鱼类生存空间，影响正常栖息和摄食，由于本项目主体工程施工安排在枯水期、且为分段施工，避开了鱼类等水生生物的繁殖期和幼苗生长期，因此，对鱼类的影响较小。

（3）施工生产、生活

工程施工期的施工生产废水和生活污水若不经处理直接排放于河道，将使河道水质下降，影响下游水生生物的生存环境；生活垃圾若处置不当也会污染水体及周围土壤、植被、景观等生态系统。

本项目施工废水、生活污水、生活垃圾均有合理的处置途径，不对周边水体直接排放，不会对七条河及周边河流的生态环境造成不良影响。

3、对生态系统稳定性影响

从工程的占地性质分析，工程主要影响农业生态系统，但由于七条河（椒江段）沿线农业开发较早，农田生态系统又属于半人工生态系统，受人类干扰较大，基本上受农业生产控制，具有一定的抗干扰能力。工程结束后及时清场，采取积极的复耕措施，原来被破坏的生态系统将得以恢复和重建，其种类组成与结构、功能等逐步恢复到原来的水平，对区域生态系统稳定性及生产能力影响不大。

从工程占地引起的生物量损失分析，工程对农业生态系统有一定影响，由于占用的土地均为耕地，且工程结束后，通过复耕及植被恢复措施，加强管理，能够恢复到施工前的水平。

从景观格局变化分析，工程施工期间对景观格局影响较小，对评价区景观异质性影响很小。施工期的影响在施工后可以恢复，另外，河岸绿化工程（绿化面积 39.9 万 m²）建成后，对生态环境有一定的补偿效应，因此，在施工结束后，河道两侧景观格局较现状将有很大幅度的提升，不会引起生态系统的倒退。

综上所述，本评价认为工程建设不会影响评价区生态系统的稳定性。

4、小结

本项目施工期对生态环境的影响主要表现在对临时占用耕地植被的影响。但项目对生态环境的影响是短期的。在施工期间，工程建设及临时租用的耕地将毁坏农作物等植被，减少当地的植物生物量；但由于施工是分段进行的，施工结束后，及时清理施工场地，临时用地将进行农业恢复和植被恢复。虽然生物量有一定的减少，但不会破坏整个生态系统的结构和稳定性。河岸绿化工程建成后，对

生态环境有一定的补偿效应。因此，在落实生态环境影响减缓措施的前提下，本项目对生态系统的影响可以得到恢复。

5.1.7 施工期交通运输影响分析

1、施工对航运的影响

现有七条河因航道等级低、通过能力、等级航道里程短，现状运输船只甚少，且区域内河航道和陆运交通发达，只要提前做好路线规划，对航运影响不大。

2、施工对陆运交通的影响

工程区外来物资除生活用品可由当地供应，其余物资主要有大宗建材，如水泥、木材、钢材等以及施工机械设备，主要通过 S225 省道、市府大道、开发大道、路滨线、白剑线、东二路、日升路等，再结合村镇道路及施工便道运至各施工场地。外来物资的运输途径较多，工程建设所需物资运输较分散，因此，工程期间，对高速公路、省道、干道等的货运量不会带来明显的增长，但工程附近的村镇道路的交通流量较工程前会有一定的增加，尤其是弃方的运输加大了交通流量，会对这些道路运输产生一定的影响。

5.1.8 施工期社会环境影响分析

1、取水影响

（1）水质

本工程在河道工程、水闸工程建设时，受到施工机械的扰动，在水流的作用下，将使施工区及其下游一定河段内水体浊度上升、水质下降。但该影响是暂时的，待施工结束后，水质影响即消失。

另外，在进行沿线护岸、泵、闸等的施工过程中应严格按照施工要求设置围堰、沉砂池，生产、生活废水需落实污染防治措施，禁止直接排放七条河，以免污染七条河水质。

（2）工业取水影响

由于河道两岸住户生活用水及大部分企业生产用水全部采用市政给水管网提供，有 5 家工业企业在七条河设有取水口，因此，本工程的施工对河道两岸居民的生活用水及大部分工业企业生产用水基本不会产生影响，对于上述 5 家设有取水口的工业企业，应在工程施工前，提前通知取水单位，告知工程建设内容及建

设时限，协调好取用水工作，待施工结束后，及时恢复各企业的取水口及相关内容，取水口关闭期间，可通过使用市政给水管网的自来水进行生产，不会对其正常的工业生产造成影响。

（3）灌溉影响

工程沿线多为耕地等农业用地，部分灌溉用水来自七条河。本项目河道拓宽、清淤以及护岸工程的建设，将会破坏当地的农业灌溉及排水系统，进而影响到农业生产。根据同类型工程的施工经验，一般可以采用水泵和临时性的管道，为灌溉渠旁建立旁路系统、选择非灌溉期等措施来减轻对农业灌溉的影响。同时应当事先与受影响的有关村庄就有关问题进行协商并达成协议。施工结束后及时将所占用的渠道进行修复，保证灌溉系统的完整性。

2、城市基础设施影响

工程部分位于城镇区，在施工过程中，势必会与现有和规划的其它基础设施（主要为各种房屋建筑、公路、桥梁、电力、通讯、自来水管、排水管道等）相交叉，因此，在设计阶段及施工前期需向规划、城建等有关部门调查了解现有各种城市基础设施的分布情况及规划建设情况，并在施工前期精心设计施工方案，避免工程建设对城市基础设施的不利影响，确保其正常、安全运行。

对于因工程建设而涉及改建的设施，如自来水管、电力、交通等，主体已考虑在工程开工前或施工过程中采取临时替代设施或复建来减免本工程建设对其的影响。

3、社会经济影响

本工程施工期为 3 年，施工期间需要大量民工，消耗大量农、林副产品、生活日用品以及工程建筑材料等，为工程区周边的居民提供了新的就业机会，有利于提高居民收入水平，增加当地农、林、商、建筑等行业的经济活力，从而促进了地区经济的发展。

4、土地利用影响

（1）土地利用情况

本工程永久占地 21.11hm²、临时征地 1.36hm²，占地以水域及水利设施用地、住宅用地、耕地和园地为主，不涉及永久基本农田。

根据《中华人民共和国土地管理法》（2004 年 8 月 28 日）：

第三十一条 国家保护耕地，严格控制耕地转为非耕地。

国家实行占用耕地补偿制度。非农业建设经批准占用耕地的，按照“占多少，垦多少”的原则，由占用耕地的单位负责开垦与所占用耕地的数量和质量相当的耕地；没有条件开垦或者开垦的耕地不符合要求的，应当按照省、自治区、直辖市的规定缴纳耕地开垦费，专款用于开垦新的耕地。

第四十五条 征收下列土地的，由国务院批准：

- （一）基本农田；
- （二）基本农田以外的耕地超过三十五公顷的；
- （三）其他土地超过七十公顷的。

（2）土地利用影响分析

本项目在主体工程的选址选线时，主要依照现状七条河现有河岸线向两侧或单侧进行拓宽，对现状河道两侧的土地利用情况影响较小，尽可能减少了农用地的占用量。

本项目选址选线已在项目可研阶段通过方案比选最终确定，尽可能的避开了基本农田、高压线及村庄，项目占地以水域及水利设施用地、住宅用地、耕地和园地为主，不涉及永久基本农田。根据《建设项目用地预审与选址意见书》（用字第 331002202010010（基）号），项目建设符合国土空间用途管制要求。因此，建设单位应积极配合国土部门，做好土地占补工作，使得项目的建设对区域的土地利用影响降到最低。

5、对移民安置的影响

根据设计，拆迁人口安置结合当地新农村建设，采取本村后靠的安置方式。至规划设计水平年，共需搬迁安置人口 46 人，均集中安置在岩头村集中安置小区内。

5.1.9 施工期人群健康影响分析

工程施工期间，由于民工大量集中，工地居住条件相对较差，劳动强度大，极易引起传染病的爆发流行，特别是痢疾、肝炎等病感染率较高。施工区一旦引起传染病，对施工人员的身心健康和提高劳动效率产生不利影响。因此，在施工期要作好施工人员的劳动和卫生保护，对已发生的病例要隔离治疗，周围人群打预防针处理。

5.1.10 水土保持

本章节内容引用台州市水利水电勘测设计院编制的《台州市七条河拓浚工程（椒江段）水土保持方案报告书（报批稿）》中的成果。

1、水土保持现状

根据《水利部办公厅关于印发〈全国水土保持规划国家级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果〉的通知》（办水保[2013]188号），工程所在地不属于国家级水土流失重点防治区。根据《关于公布省级水土流失重点防治区和重点治理区的公告》（浙江省水利厅 浙江省发展和改革委员会 公告[2015]2号），项目区不属于省级水土流失重点预防区和重点治理区。根据《台州市水利局 台州市发展和改革委员会关于公布市级水土流失重点防治区的公告》（台水利[2015]73号），工程区不属于市级水土流失重点防治区。

根据《浙江省水土流失现状复核调查成果报告》以及现场实地调查，项目区为平原区，工程区植被覆盖较好，局部河滩林草茂盛，河道两侧园地主要种植杨梅、橘、梨等经济作物，耕地主要种植水稻、蔬菜等，河道沿线植被覆盖率 45% 以上，水土保持现状较好。

2、扰动地表、损坏土地和植被的面积

工程总用地面积 22.47hm²，其中永久占地 21.11hm²、临时占地 1.36hm²（为红线外施工临时设施用地，另红线内施工临时设施占地 2.32hm²，面积不重复计列）。

3、土石方平衡

工程土石方开挖总量 27.15 万 m³，其中表土 1.61 万 m³、土方 22.61 万 m³、钻渣 0.26 万 m³、石方 2.00 万 m³、建筑渣土 0.67 万 m³；填筑总量 15.43 万 m³，其中种植土 2.66 万 m³、土方 3.04 万 m³、石方 9.73 万 m³；借方 8.78 万 m³，其中种植土 1.05 万 m³、石方 7.73 万 m³；余方 20.50 万 m³，其中土方 19.57 万 m³、钻渣 0.26 万 m³、建筑渣土 0.67 万 m³，运至椒江堤塘（防洪排涝）提升工程（海塘安澜江南、城西段海塘）、台州市椒江区海塘安澜工程（椒北片海塘）综合利用。

根据土石方平衡分析，本项目产生的余方全部外运处置，不设置弃渣场，不存在弃渣场限制性因素问题。

4、水土流失预测

（1）预测范围与单元

工程水土流失预测范围为水土流失防治责任范围，面积 22.47hm^2 。结合工程各区域不同的施工特点，划分为 3 个预测分区、5 个预测单元进行水土流失预测。水土流失预测范围及单元划分见表 5-10。

表5-10 水土流失预测范围及单元划分表

预测分区	预测单元	预测面积 (hm^2)		备注
		施工期	自然恢复期	
河道整治工程	河道整治工程	16.02	2.48	自然恢复期为绿化面积
水闸工程	水闸工程	2.77	0.39	自然恢复期为绿化面积
施工临时设施	施工场地	0.57		
	施工道路	2.36		
	表土堆场	0.75		
合计		22.47	2.87	

说明：自然恢复期位于征地红线范围内的施工临时设施用地纳入河道整治工程预测，红线外的交还当地复耕，不进行预测分析。

（2）水土流失预测结果

工程扰动地表面积 22.47hm^2 ，工程土方 20.50 万 m^3 ，运至椒江堤塘（防洪排涝）提升工程（海塘安澜江南、城西段海塘）、台州市椒江区海塘安澜工程（椒北片海塘）综合利用。工程建设可能造成水土流失总量 2056t ，新增水土流失总量 1885t 。施工期是产生水土流失的重点时段，河道整治工程、水闸工程（含钻孔灌注桩施工产生的泥浆流失）、施工道路等是产生水土流失的主要部位。工程施工时若不及时采取有效的防治措施，将危及工程自身的安全，淤积河道，影响行洪，影响周边居民生产生活等。

（3）水土流失危害分析

工程建设过程中土方的开挖、填筑等扰动原地表，形成大量裸露面，在降雨冲刷和重力作用下，易造成水土流失危害，主要表现在以下几个方面：

①对土地资源的影响

工程施工过程中，施工临时设施布置、河道水闸工程土石方挖填活动将破坏原有地表植被，形成裸露地表，导致土壤抗蚀能力下降，若不做好施工过程中的拦挡、覆盖和排水措施，流失土壤若进入周边农田，将影响农业生产。

②对周边道路的影响

工程沿线有外沙路、太和一路、枫南东路和市府大道等道路，施工过程中外运土方量较大，土方运输过程中，若不做好防护措施，沿途易发生抛洒、滴漏情

况，可能造成市政管网淤积，影响道路运行。

③对周边河道的影响

工程沿线涉及一条河、三条河、八条河等河道，工程建设过程中，不可避免涉水施工，若不采取有效的防护措施，流失的土方进入河流水系，将加快河道淤积，并进一步影响河流水质。

④对周边生产的影响

工程沿线分布有耕地、园地，工程施工产生的水土流失可能直接流入周边耕地或园地，流失的泥沙沉积在农田中，导致农田受水冲沙压，改变土壤的性质，土壤肥力下降，从而影响农作物生长。

⑤对工程自身的影响

河道整治工程、水闸工程土方开挖形成的边坡若不及时防护、加强施工管理，将有可能造成边坡局部滑塌，造成重力侵蚀危害，给后续工程施工带来安全隐患，影响主体工程施工进度和施工安全。

5、防治分区及措施总体布局

（1）防治分区

本工程的水土流失防治区划分为 3 个区：I 区河道整治工程防治区、II 区水闸工程防治区、III 区施工临时设施防治区。

I 区为河道整治工程防治区：该区水土流失防治责任范围 16.02hm^2 ，包括河道护岸、绿化工程及水文站工程等（扣除位于征地红线范围内的施工临时设施用地）。

II 区为水闸工程防治区：该区水土流失防治责任范围 2.77hm^2 ，包括水闸工程和外侧连接海堤工程等。

III 区为施工临时设施防治区：该区水土流失防治责任范围 3.68hm^2 ，包括施工管理场地、施工生产场地、表土堆场、施工临时道路等。

（2）措施总体布局

根据工程特征和施工工艺特点，在水土流失预测及分析评价主体工程中具有水土保持功能工程的基础上，把水土保持工程措施、植物措施、临时措施有机结合起来，形成完整的、科学的水土流失防治措施体系和总体布局。

①河道整治工程防治区

主体工程设计考虑施工前对占地范围内耕地、园地进行表土剥离，施工期间，

河道岸坡覆种植土，采取灌草相结合的方式景观绿化。方案补充施工期间水文站钻孔灌注桩施工产生泥浆防护措施、施工出入口设洗车台，截污管线沟槽开挖土方彩条布苫盖等措施。

②水闸工程防治区

主体工程设计中考虑施工后期管理房周边绿地覆种植土，采取乔灌草相结合的方式景观绿化。方案补充施工期间在水闸施工区周边设置临时排水沟、沉沙池，钻孔灌注桩施工产生泥浆设泥浆沉淀池收集，施工出入口设洗车台等防护措施。

③施工临时设施防治区

方案补充施工前对占用耕地、园地区域进行表土剥离、表土堆场拦挡、排水措施；施工期间河道沿线施工作业区外侧（施工道路外侧）设置临时排水沟、沉沙池，砂石料堆置期间采用砖砌墙拦挡、彩条布苫盖等；施工后期，对占用的耕地地区进行土地平整、覆土，交还当地复耕。

本工程水土保持工程措施汇总情况详见表 5-11。

表5-11 水土保持措施工程量汇总表

防治分区	措施类型	防治措施	单位	工程量					
				小计	2022年	2023年	2024年	2025年	
I 区	工程措施	表土剥离	m ²	40087	14030	20045	6012		
		表土运输	m ³	12026	4209	6014	1804		
		土地整治	m ²	23354	9340	11675	2339		
		覆种植土	m ³	20590			17500	3090	
		购买种植土	m ³	8564			7278	1286	
	植物措施	栽种陆生植物	m ²	23354			19850	3504	
		栽种水生植物	m ²	1409			1125	284	
	临时措施	泥浆沉淀池	数量	座	2	2			
			土方开挖	m ³	228	228			
			彩条布苫盖	m ²	515	515			
		洗车台	数量	座	7	3	2	2	
			土方开挖	m ³	392	168	112	112	
			C30 混凝土	m ³	140	60	40	40	
			碎石垫层	m ³	126	54	36	36	
砌砖			m ³	56	24	16	16		
管线堆土	塑料彩条布	m ²	200			200			
II 区	工程措施	土地平整	m ²	3890			3890		
		覆土	m ³	1945			1945		
	植物措施	景观绿化	m ²	3890			3890		
	临时措施	排水沟	数量	m	340			340	

台州市七条河拓浚工程（椒江段）环境影响报告书

			土方开挖	m ³	68	68					
			土方回填	m ³	68	68					
		沉沙池	数量	座	2	2					
			土方开挖	m ³	11	11					
			土方回填	m ³	11	11					
		泥浆沉淀池	数量	座	4	4					
			土方开挖	m ³	1717	1717					
			彩条布苫盖	m ²	1746	1746					
		洗车台	数量	座	2	2					
			土方开挖	m ³	112	112					
			C25 混凝土	m ³	40	40					
			碎石垫层	m ³	36	36					
			砌砖	m ³	16	16					
		III区	工程措施	表土剥离		m ²	13600	4080	6800	2720	
				表土运输		m ³	4080	1224	2040	816	
土地整治				m ²	13600			10200	3400		
覆土				m ³	4080			3060	1020		
临时措施	排水沟		长度	m	6083	1950	3403	730			
			土方开挖	m ³	1217	390	681	146			
			土方回填	m ³	1217			790	427		
	沉沙池		数量	座	9	3	4	2			
			土方开挖	m ³	48	16	21	11			
			土方回填	m ³	48			48			
	表土堆场		填土编织袋拦挡	m	357	357					
			填土编织袋	m ³	357	357					
			排水沟	m	366	366					
			土方开挖	m ³	50	50					
	堆料场		撒播草籽	m ²	7500	2500	3850	1150			
砌砖墙		m ³	24	24							
彩条布苫盖		m ²	300	300							

6、水土保持投资估算

水土保持估算总投资为 711.83 万元，其中主体工程已计列水土保持投资 578.97 万元，方案新增水土保持投资 132.86 万元。水土保持总投资包括工程措施费 179.96 万元，植物措施费 413.59 万元，临时措施费 45.66 万元，监测措施费 28.27 万元，独立费用 24.33 万元，基本预备费 5.64 万元，水土保持补偿费 14.38 万元（具体为 143825.28 元）。

7、水保方案结论

工程建设符合浙江省温黄平原防洪排涝规划，选址（线）兼顾了水土保持要求，工程区不涉及国家、省级和市级水土流失重点预防区和重点治理区；不涉及

河流两岸、湖泊和水库周边的植物保护带；工程建设范围不存在全国水土保持监测网络中的水土保持监测站点、重点试验区及国家确定的水土保持长期定位观测站等。工程建设应加强施工管理，进一步优化施工布置及施工工艺，缩短土石方挖填工期，最大限度减少工程建设造成的水土流失。项目选址（线）、建设方案、水土流失防治等符合水土保持法律法规、技术标准的相关规定。

通过全面实施本方案确定的各项水土保持防治措施后，能有效控制因项目建设造成的人为水土流失，实现项目区环境的恢复和改善，从水土保持角度分析，工程不存在水土保持制约性因素，工程建设是可行的。

5.2 运营期环境影响分析

5.2.1 环境空气影响分析

根据工程分析，本项目运营期无工艺废气、食堂油烟废气产生及排放。仅有岩头新闸备用的应急柴油发电机在停电时临时使用时产生的燃油废气。

据调查，水闸区域为重点区域，会引入双路电网，极少断电，因此，应急柴油发电机使用频率极低，本项目柴油发电机仅为应急备用，平时基本不会使用。且根据发电机产品质量要求，本项目应急备用情况下的发电机燃油废气排放能满足《非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值及测量方法（中国三、四阶段）》（GB20891-2014）中的相关排放限值要求，因此对周边空气环境影响较小。

5.2.2 地表水环境影响分析

1、对水文情势的影响

（1）对排水格局的变化影响

①温黄平原现状排水格局

温黄平原来水主要是西部山区来水。而现状排水出路主要依靠永宁江、金清大港、江夏大港以及北部涵闸和围垦区东部涵闸。

椒江片主要从北部涵闸直排入椒江；黄岩片涝水主要依靠永宁江外排入椒江；路桥片主要从金港大港排出，据统计路桥和温岭有近 1.8 亿 m^3 涝水从金清大港排出；同时仍有大量涝水在平原河网区内滞蓄。

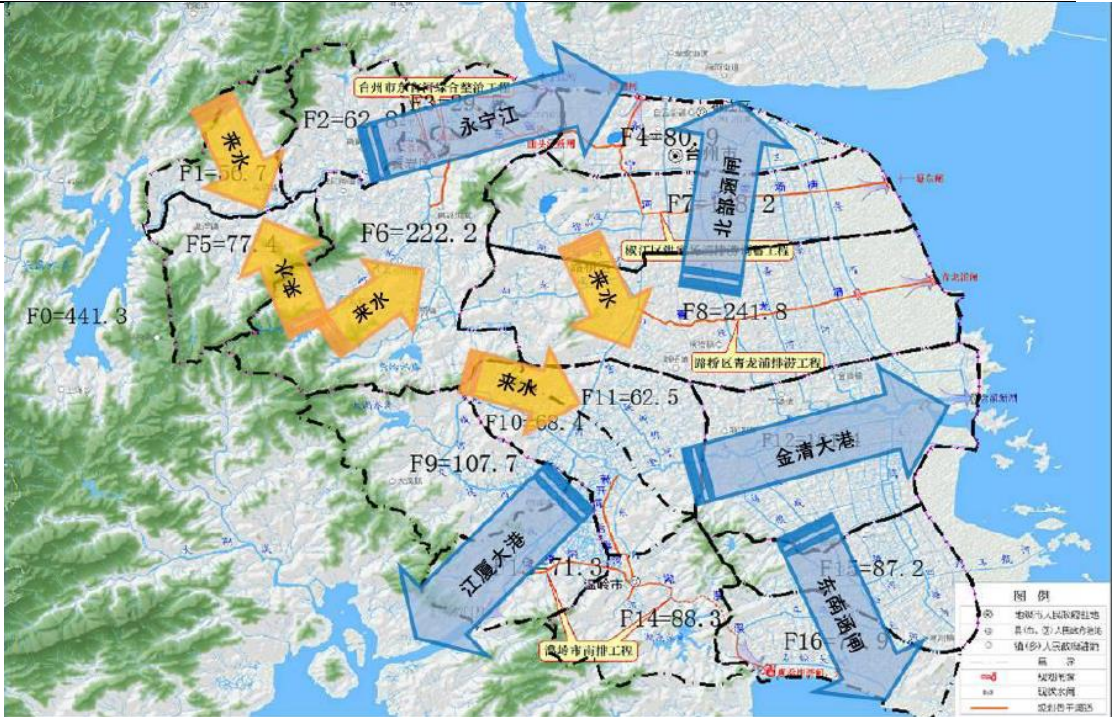


图5-2 温黄平原现状排水格局

②温黄平原规划排水格局

根据《温黄平原水利规划》，温黄平原新增了洪家场浦、青龙浦、栅岭汪以及湖漫隧洞等排水出口，使温黄平原总体形成三面排水的格局。

椒江片新增了洪家场浦，形成北排和东排的排水格局；黄岩片涝水主要依靠永宁江和栅岭汪外排入椒江；路桥片新增青龙浦工程，排水格局由原先的南北排变成东排为主；温岭片新增了湖漫隧洞，使温岭西部平原新增了南排出口。

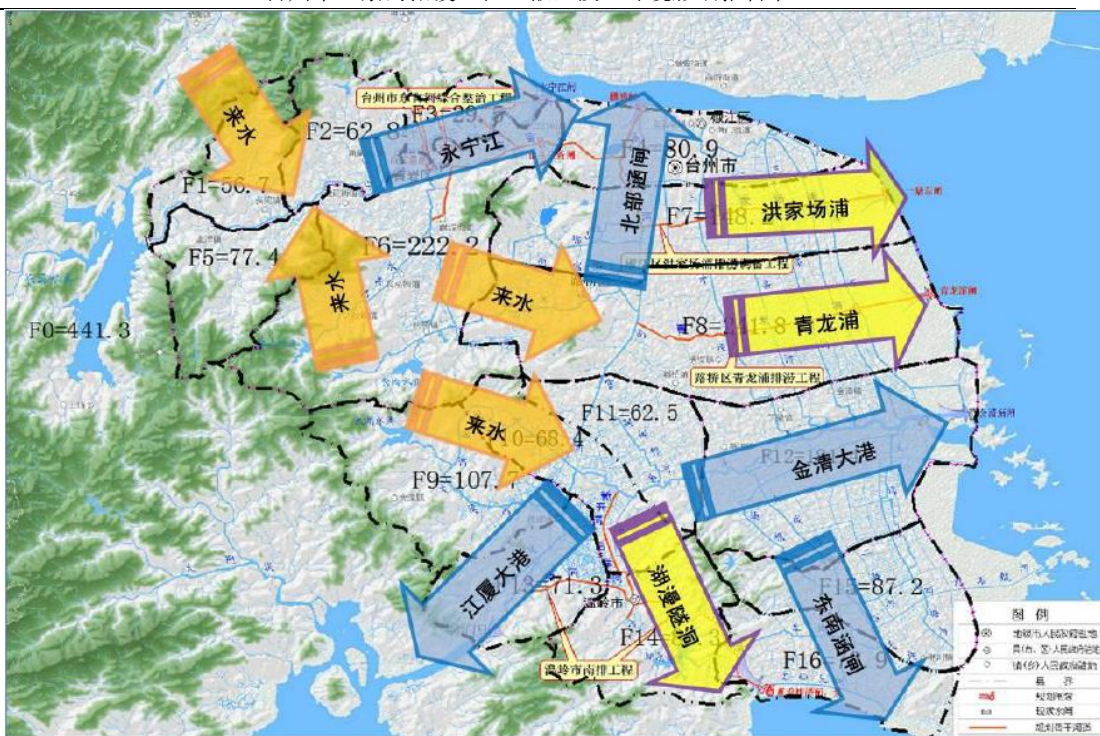


图5-3 温黄平原规划排水格局

③台州市区排涝格局

为解决台州市区洪涝问题,《台州市区水系概念性规划方案》提出“外通、内连、强排、精控”等综合治理措施,提升水安全。

1)“外通”:重点开辟通江达海的“三横三纵”直排通道,构建高速水路。“三横”:金清港、洪家场浦、青龙浦,通往外海的横向主排通道,金清水闸、十一塘北闸、青龙浦排涝闸为横向主排水闸。“三纵”:永宁江、永宁河以及七条河,通往椒江的纵向主排通道,永宁江闸、栅浦闸、岩头闸为纵向主排水闸。

2)“内连”:加快平原内部的涝水外排,还需加强涝区中心与外排通道的连接。市区片涝区中心主要分布在黄岩鼓屿、院桥,路桥螺洋、桐屿、金清低洼区等地。

3)“强排”:在自排基础上,通过强排泵站进一步保障极端条件下的排涝需要。考虑设置永宁江泵站(永宁江闸泵站、西江闸泵站、城西河闸泵站),金清港泵站(金清新闸泵站、麻车桥泵站),洪家场浦泵站(十一塘北闸泵站),青龙浦泵站(青龙浦闸泵站、南官河北闸泵站、南官河南闸泵站)共9座。

4)“精控”:库、闸、泵等水利工程的联合控运,发挥最优防洪排涝效益。



④对排水格局的变化影响

a. 对七条河（椒江段）的变化影响

本项目七条河拓浚工程(椒江段),七条河现状河道从 18~45m 拓宽至 30~60m 后,新增水域面积 6.1 万m²,新增正常容积 18.5 万方。通过河道综合整治、沿线布置截污管网等措施,一方面从源头上减少污染物汇入河道;另一方面扩大的水域面积、增加的水域容积将提升水体自净能力及河道水环境容量,改善七条河及周边区域水环境状况。

b. 对七条河全段的变化影响

根据温黄平原现状排水格局、规划排水格局以及台州市区规划排涝格局分析,本项目七条河作为台州排涝格局中“三横三纵”中的“一纵”,工程建成后,将形成沟通洪家场浦、青龙浦、金清港等横向排涝骨干工程的纵向通道,缩短了周边区域向排涝骨干工程汇水时间,并有效输送分配各横向排涝通道的排水量,20 年一遇暴雨三甲、下陈等中部区块东排的水量可增多 86 万方,沿海口门总排水量增加约 260 万方,七条河沿线最高水位降幅 2~3cm,促进了流域排涝工程排涝效果的充分发挥;同时以岩头闸为排水龙头,可加快东部平原 130km²的涝水北排,进一步提升东部平原防洪排涝标准,配合栅岭汪、洪家场浦、青龙浦等四大水利工程及其他“百项千亿”防洪排涝工程,将有效提升温黄平原排涝能力,使排涝标准自现状的 5 年不到提升至城区 20 年一遇、农田 10 年一遇标准。

通过沿河绿化、水文化与水景观相结合,七条河将形成东部平原生态景观大廊道,成为市区“五湖四环、一廊多带”水利风景区重要组成部分,为实现山海水城做好强有力的支撑保障。

(2) 对水文情势的影响

通过对七条河河道拓宽疏浚,现状河道从 18~45m 拓宽至 30~60m 后,新增水域面积 6.1 万m²,新增正常容积 18.5 万方。

本工程实施后,净宽 30m 的岩头新闸将承担排涝挡潮任务。在遭遇洪水情况下,岩头新闸开启后,由于闸门过流能力得到提升,排水情况得到有效改善,区域横向河道排水汇入七条河后能够快速向北分散至岩头闸排水口,排涝能力得到提高,排水量也得到增加,大大降低了内涝的可能性。本项目建设前后七条河沿线最高水位情况见表 5-12。

表5-12 七条河沿线最高水位表 单位：m

七条河沿线现状水利最高水位								
位置	岩头闸	高闸浦汉	洪家场浦汉	鲍浦汉	长浦汉	青龙浦汉	城南河汉	五洞闸
里程 (m)	0	3950	6100	9295	10990	13810	17409	21949
地面高程	2.70	2.65	2.70	2.75	2.70	2.65	2.50	2.30
20年一遇	2.65	2.68	2.70	2.79	2.78	2.77	2.55	2.55
本工程实施后七条河沿线水利计算成果（推荐方案）								
位置	岩头闸	高闸浦汉	洪家场浦汉	鲍浦汉	长浦汉	青龙浦汉	城南河汉	五洞闸
里程 (m)	0	3950	6100	9295	10990	13810	17409	21949
地面高程	2.70	2.65	2.70	2.75	2.70	2.65	2.50	2.30
20年一遇水位	2.60	2.65	2.67	2.71	2.70	2.64	2.47	2.43
10年一遇水位	2.51	2.53	2.57	2.60	2.59	2.48	2.40	2.36

由上表可见，本项目七条河（椒江段）工程实施后，将更好地连通协调洪家场浦、青龙浦以及金清港三大东排口门，考虑到青龙浦以南现状规模较大。从水量交换上看，七条河以西汇至七条河后分配到洪家场浦以及青龙浦的水量更加协调，主要是因为青龙浦排涝口门及排涝泵站总体排水能力较强，七条河的连通功能是使其来水条件更好，排涝效果更加明显；从水位降幅来看，中部河段拓浚后效果较为显著，设计水位基本在控制地面高程以内，排涝连通输水功能以基本满足要求。

1) 对七条河（椒江段）的影响

根据设计资料，七条河椒江段（本项目）河道拓浚后，椒江段最高水位降低1~2cm，高水位持续时间缩短了1.2小时；岩头闸拓宽后，岩头闸附近约40km²范围内，最高水位仍然有3~5cm降幅，高水位持续时间进一步缩短了1.2小时；按照分段实施计划，七条河椒江段（本项目）工程实施河道拓浚及岩头闸拓宽后，20年一遇最高水位降幅5~7cm，高水位持续时间缩短了2.4小时；增加排水量207万m³，新增水域面积6.1万m²，新增正常容积18.5万m³。工程建设使岩头闸片区排涝标准自现状的10年一遇提升至20年一遇标准。促进了流域排涝工程排涝效果的充分发挥。

2) 对七条河全段的影响

七条河全段按《浙江省温黄平原防洪排涝规划》实施，规划推荐工程规模为：拓宽疏浚七条河，控制河宽30~60m，整治河长总计22.3km；五条河改道2.28km，控制河宽25m；扩建岩头闸、五洞闸，总净宽分别为30m和25m；新建城南河泵站20m³/s；新建、改建桥梁16座；新建截污管线6.2km；新建花门村湿地135

亩。

七条河（路桥、台州湾新区段）工程实施后，河道水位降低 3~5cm，项目区排涝标准全面提升至 20 年一遇。20 年一遇区域总排水量由椒江段工程完工工况的 14222 万 m^3 提高到了 14512 万 m^3 ，主要是由于此段工程实施后，七条河（洪家场浦~青龙浦段）规模较现状大幅度拓宽，区域涝水经七条河往东排通道输水量进一步增多，这说明河道整治起到了较为明显的纵向沟通作用，使区域更多涝水得以外排；此外，此段工程将新增水域面积 20.9 万 m^2 ，新增正常容积 62.5 万 m^3 。排涝能力已基本满足。

（3）对排水接纳水体及周边的影响

本项目水闸建成后，遇汛期进行排涝期间，开泵抽水，闸站上游河道水位降低，流量加大，流速增大，水流对两岸护岸工程的冲刷，有可能影响护岸工程的安全；开泵后闸站下游河道水位可能抬高，洪涝水的水量或流量比例将会发生变化。因此，在排涝期间，本项目所在河流七条河的水文情势，包括河宽、水位、流速将发生变化，同时，岩头新闻的排水口处椒江的水文情势也将发生变化，主要是水位、流速等。

本项目通过河道综合整治、沿线布置截污管网等措施，一方面从源头上减少污染物汇入河道；另一方面扩大的水域面积、增加的水域容积将提升水体自净能力及河道水环境容量，改善七条河及周边区域水环境状况，同时也将改善排水接纳水体的水质情况。

根据调查，七条河沿线及岩头新闻外的椒江下游，均无渔业等水产养殖的情况，因此，排涝期间，不会对水产养殖造成影响。

本项目实施后，岩头新闻的操作控制以计算机集中控制为主，现场常规控制为辅的方式。岩头新闻内设置闸门监控系统、视频监控系统和水文监测系统。通过闸内数据网络，实时监测水闸的水位、流量情况，周边安防情况、通航情况、内部设施工况，并能远程控制闸门的开启和关闭，实现水闸的自动化、标准化管理。

再结合沿河护岸工程，重点进行坡脚的防护及迎水面护砌，满足了行洪及航运冲刷深度要求，可以起到保护河岸、稳定河势、减少水患的作用，对水情起正作用。

2、对七条河水质的影响

（1）工程建设

本项目的建设，通过征地搬迁农居及工业企业，直接减少了区内面源污染中的COD、氨氮等水污染物的入河可能量。

通过河道综合整治、沿线布置截污管网的建设，一方面从源头上减少污染物汇入河道；另一方面扩大的水域面积、增加的水域容积提升水体自净能力及河道水环境容量，改善七条河及周边区域水环境状况。通过沿河绿化、水文化与水景观相结合，七条河将形成东部平原生态景观大廊道，成为市区“五湖四环、一廊多带”水利风景区重要组成部分，为实现山海水城做好强有力的支撑保障。

（2）本项目废水

根据工程分析，本项目运营期无工艺废水、食堂含油废水排放，仅有岩头新闻管理站值班人员的生活污水，排水量为0.17t/d、62t/a。运营期岩头闸管理站生活污水经预处理后达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后排入市政污水管网，最终送台州市水处理发展有限公司处理。

根据调查，本项目周边市政污水管网已建设完毕，因此，本项目建成后生活污水经预处理后可直接接入周边市政污水管网送城市污水处理厂处理达标后排放，不会对项目周边水环境造成不利影响。项目生活污水严禁直接或间接排放周边水体。

3、对闸外水体的影响

（1）对椒江水质的影响

本项目实施后，岩头新闻排涝口位置不变，排涝期间，内河水体通过岩头闸外排至闸外，最后汇入椒江。本工程的实施，根据建设内容分析，不会新增入河污染物，且通过河道清淤、截污管网的实施，有助于改善河流水质的改善，从而减少排入最终椒江的污染物总量，能在一定程度上改善椒江的水质；非排涝期间，本工程不向椒江排水，对椒江水质没有影响。

（2）对闸外河床的冲淤影响

排涝期间，大流量的排涝使得闸外河道的水动力条件发生一定的变化，泥沙输送、河床冲淤将受到不同程度的影响，闸外一定范围内的水域将发生冲刷。但排涝闸大多时间处于关闭状态，连续排涝时间较短，且下游椒江流量较大，闸外水域将重新得到冲淤平衡。因此，本项目建成后，不会导致闸外河床明显淤积。非排涝期间，本工程不向闸外排水，对闸外不会造成冲淤影响。

4、项目水环境影响评价自查表

本项目水环境影响评价自查表见表 5-13。

表5-13 水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目		
影响识别	影响类型	水污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文要素影响型 <input checked="" type="checkbox"/>		
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 <input type="checkbox"/> ；饮用水取水口 <input type="checkbox"/> ；涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ；重要湿地 <input type="checkbox"/> ；重点保护与珍稀水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 <input type="checkbox"/> ；涉水的风景名胜区 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>		
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型	
		直接排放 <input type="checkbox"/> ；间接排放 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ；径流 <input type="checkbox"/> ；水域面积 <input type="checkbox"/>	
影响因子	持久性污染物 <input type="checkbox"/> ；有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ；非持久性污染物 <input checked="" type="checkbox"/> ；pH 值 <input type="checkbox"/> ；热污染 <input type="checkbox"/> ；富营养化 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ；水位（水深） <input checked="" type="checkbox"/> ；流速 <input type="checkbox"/> ；流量 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>		
评价等级	水污染影响型	水文要素影响型		
	一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 A <input type="checkbox"/> ；三级 B <input checked="" type="checkbox"/>	一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 <input checked="" type="checkbox"/>		
现状调查	区域污染源	调查项目	数据来源	
		已建 <input type="checkbox"/> ；在建 <input type="checkbox"/> ；拟建 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	排污许可证 <input type="checkbox"/> ；环评 <input type="checkbox"/> ；环保验收 <input type="checkbox"/> ；既有实测 <input type="checkbox"/> ；现场监测 <input type="checkbox"/> ；入河排放口数据 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>
	受影响水体水环境质量	调查时期	数据来源	
		丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ；春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input checked="" type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>	生态环境保护主管部门 <input checked="" type="checkbox"/> ；补充监测 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
	区域水资源开发利用状况	未开发 <input type="checkbox"/> ；开发量 40%以下 <input type="checkbox"/> ；开发量 40%以上 <input type="checkbox"/>		
	水文情势调查	调查时期	数据来源	
丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ；春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>		生态环境保护主管部门 <input type="checkbox"/> ；补充监测 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>		
补充监测	监测时期	监测因子	监测断面或点位	
	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ；春季 <input checked="" type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>	(pH、COD、高锰酸钾指数、BOD ₅ 、DO、NH ₃ -N、总磷、石油类、铜、锌、砷、汞、镉、铬、铅、氰化物、挥发酚)	监测断面或点位个数(3)个	
现状评价	评价范围	河流：七条河，长度(3.06) km；湖库、河口及近岸海域：面积() km ²		
	评价因子	(pH、COD、高锰酸钾指数、BOD ₅ 、DO、NH ₃ -N、总磷、石油类、铜、锌、砷、汞、镉、铬、铅、氰化物、挥发酚)		
	评价标准	河流、湖库、河口：I类 <input type="checkbox"/> ；II类 <input type="checkbox"/> ；III类 <input type="checkbox"/> ；IV类 <input checked="" type="checkbox"/> ；V类 <input type="checkbox"/> 近岸海域：第一类 <input type="checkbox"/> ；第二类 <input type="checkbox"/> ；第三类 <input type="checkbox"/> ；第四类 <input type="checkbox"/> 规划年评价标准()		
	评价时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input checked="" type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>		
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况：达标 <input checked="" type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 底泥污染评价 <input type="checkbox"/> 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/> 水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/> 流域(区域)水资源(包括水能资源)与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 <input type="checkbox"/>		
预测范围	河流：长度() km；湖库、河口及近岸海域：面积() km ²			

响 预 测	预测因子	()				
	预测时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>		设计水文条件 <input type="checkbox"/>		
	预测情景	建设期 <input type="checkbox"/> ；生产运行期 <input type="checkbox"/> ；服务期满后 <input type="checkbox"/> 正常工况 <input type="checkbox"/> ；非正常工况 <input type="checkbox"/>		污染控制和减缓措施方案 <input type="checkbox"/> 区（流）域环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/>		
	预测方法	数值解 <input type="checkbox"/> ；解析解 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>		导则推荐模式 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>		
影 响 评 价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标 <input type="checkbox"/> ；替代削减源 <input type="checkbox"/>				
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 <input type="checkbox"/> 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 <input checked="" type="checkbox"/> 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标 <input type="checkbox"/> 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求 <input type="checkbox"/> 满足区（流）域水环境质量改善目标要求 <input checked="" type="checkbox"/> 水文要素影响型建设项目同时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 <input checked="" type="checkbox"/> 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价 <input type="checkbox"/> 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 <input checked="" type="checkbox"/>				
	污染源排放量核算	污染物名称	排放量/ (t/a)	排放浓度/ (mg/L)		
		(COD _{Cr} 、氨氮)	(0.003、0.0003)	(50、5)		
	替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量/ (t/a)	排放浓度 / (mg/L)
		()	()	()	()	()
生态流量确定	生态流量：一般水期 () m ³ /s；鱼类繁殖期 () m ³ /s；其他 () m ³ /s 生态水位：一般水期 () m；鱼类繁殖期 () m；其他 () m					
防 治 措 施	环保措施	污水处理设施 <input type="checkbox"/> ；水文减缓设施 <input type="checkbox"/> ；生态流量保障设施 <input type="checkbox"/> ；区域削减 <input type="checkbox"/> ；依托其他工程措施 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>				
	监测计划	环境质量		污染源		
		监测方式	手动 <input type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input checked="" type="checkbox"/>		手动 <input checked="" type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>	
		监测点位	()		(废水总排放口)	
	监测因子	()		(pH、化学需氧量、氨氮)		
污染物排放清单	<input type="checkbox"/>					
评价结论	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ；不可以接受 <input type="checkbox"/>					
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，可√；“ () ”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。						

5.2.3 地下水环境影响分析

1、地下水污染源类型

本项目截污工程管材选用耐腐蚀、水力性能好、自重轻、韧性好、连接可靠、施工方便的 HDPE 管，管线内污水为全封闭输送，如不发生泄漏事故，对地下水不会造成影响。当管线发生破裂事故，其泄漏的污水对地下水基本会造成一定影响。

本项目岩头闸管理站生活污水经预处理后达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后排入市政污水管网，最终送台州市水处理发展有限公司处理，当污水截污纳管管网发生泄漏，会对地下水造成一定影响。

因此，项目对地下水环境可能造成影响的污染源主要是截污工程管线、岩头

新闻管理站污水处理设施等，主要为污水泄露导致的地下水污染。

2、污染途径分析

项目投产后，可能对地下水环境造成的影响主要表现在以下几方面：

①岩头新闻管理站生活污水未能全部收集，或收集系统出现故障，则可能导致生活污水漫流而渗入地下，从而影响地下水质量。

②生活污水处理系统地面的防腐层破损，或废水处理构筑物破裂而引发渗水，可导致废水进入地下水系统。

③生活污水收集和排放管网出现破损，将直接导致污水进入地下水系统。

④截污工程污水管网发生破裂或损坏，导致污水管内的废水泄露而渗入地下，从而影响地下水质量。

通过以上分析，本项目污水可能造成地下水污染的途径主要包括通过管线泄漏下渗、通过池体池壁下渗等 2 种类型。

3、对地下水水量、水质等的影响

（1）对地下水水量影响

评价区域地下水涵养量主要补给途径为大气降水。项目岩头新闻等建筑物为河流上方架空布置，建成后新增不透水地表面积很小，对地下水涵养量影响很小。另外，项目用水来源主要为自来水，因此，项目建设对地下水水量影响不大。

（2）对地下水水质影响

污染物对地下水的影响主要是由于降雨或废水排放等通过垂直渗透进入包气带，进入包气带的污染物在物理、化学和生物作用下经吸附、转化、迁移和分解后输入地下水。因此，包气带是联接地面污染物与地下含水层的主要通道和过渡带，既是污染物媒介体，又是污染物的净化场所和防护层。

本项目岩头新闻管理站采用混凝土地面， $K < 10^{-7} \text{cm/s}$ ，因此，正常情况下浅层地下水不容易受到污染。且若废水发生渗漏，根据事故应急方案，废水可收集于回用水池内，污染物不会通过包气带进入浅层地下水，对浅层地下水的影响小。

另外，根据同类项目类比可知，管理站内废水在正常情况下仍会在局部产生渗漏，在渗漏部位可能形成一定浓度补给，经过长时间的推移后将使地下水的污染物超过地下水标准规定。因此，为防止地下水受污染，应对管理站按国家相关标准采取严格的防渗措施，并采取相应的监控措施及应急处理措施，在项目投运后，管理站污水处理设施和排水管道必须采取可靠的防渗防漏措施，防止污水泄

漏重大事故发生或者事故处理不及时而对地下水环境造成污染。

（3）对地下水水源影响

项目管理站周围、截污工程沿线没有地下饮用水水源，项目运营不会对地下饮用水源保护区产生不利影响。

4、地下水污染防治措施

为切实保护区域地下水环境质量，项目应采取以下措施：

（1）源头控制

项目管理站废水处理设施、连接管道，截污工程管线等可能因跑、冒、滴、漏等原因导致废水下渗进而污染地下潜水，因此，项目需在建设时对各构筑物、地面、管线等进行防渗处理，在废水与地面之间形成一道防渗层，使渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。另外，管理站应严格用水、污水处理工作的管理，强调节约用水，并确保污水处理系统的衔接。

（2）分区防控措施

污水处理构筑物防渗处理措施：污水处理构筑物为地下式，地基用水泥压实地坪，地面铺设防渗基础，防渗基础上建设钢筋混凝土处理构筑物。

管道、阀门防渗措施：对于地上管道、阀门制定严格的管理措施，设专人定时对厂区内管道进行巡检，要求巡检人员对发现的跑冒漏现象要及时上报，对出现的问题要求及时妥善处置。同时也要加强对管道、阀门采购的质量管理，如发现问题，应及时更换。对地下管道、阀门设专用混凝土防渗管沟，管沟内壁涂防水涂料，管沟上设活动观察顶盖，以便出现渗漏问题及时观察、解决。

项目污染防治区分布见表 5-14。

表5-14 项目污染区划分及防渗等级一览表

防渗分区	天然包气带 防污性能	污染控制难 易程度	污染物类型	本项目污 染区	防渗技术要求
重点防 渗区	弱	难	持久性污染物	无	/
	中-强	难			
	弱	易			
一般防 渗区	弱	易-难	其他类型	管理站化 粪池	等效黏土防渗层 $MB \geq 1.5\text{m}$ ， 渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$
	中-强	难	持久性污染物	无	/
	中	易			
	强	易			
简单防 渗区	中-强	易	其他类型	管理站不 涉水区域	一般地面硬化

项目设计采取的各项防渗处理措施具体见表 5-15。

表5-15 项目设计采取的防渗处理措施一览表

序号	主要环节	防渗处理措施
1	管理站	混凝土地面。
2	废水管道、阀门	①对管道、阀门严格检查，有质量问题的及时更换，阀门采用优质产品。 ②场区内各集水池等蓄水构筑物应采用防水混凝土并结合防水砂浆构建建筑主体，施工缝应采用外贴式止水带和外涂防水涂料结合使用，做好防渗措施。
3	污水收集及处理系统	①对各环节（包括集水管线、化粪池、排水管线、固废暂存间等）要进行特殊防渗处理。进行天然基础层、复合衬层或双人工衬层设计建设，采取高标准的防渗处理措施。 ②污水收集池等池体采用高标号的防水混凝土，并按照水压计算，严格按照建筑防渗设计规范，采用足够厚度的钢筋混凝土结构；对池体内壁作防渗处理。 ③严格按照施工规范施工，保证施工质量，保证无废水渗漏。

（3）末端控制

主要包括管理站污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物的收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下，并把滞留在地面的污染物收集起来，集中处理，从而避免对地下水的污染。

（4）加强地下水污染监控

配合相关环境保护管理部门建立地下水污染监控制度和环境管理体系。

（5）应急响应

制定应急预案，设置应急措施，一旦发现地下水受到影响，立即启动应急设施控制影响。

采取上述措施后，项目产生的废水不会对地下水水质产生影响。

5、小结

项目通过采取严格的防渗措施后，可能产生渗漏的环节均得到有效控制，管理站、截污工程管线的跑、冒、滴、漏现象可以得到避免，可最大程度的减少本项目对浅层地下水的影响。项目的建设对地下水环境的影响较小，当地的地下水水质仍保留原有的利用价值。

5.2.4 噪声影响分析

1、主要声源

根据工程分析可知，运营期噪声污染源主要为闸门开启、关闭与泵站运行时的机械设备噪声，根据同类型设备类比调查，本项目设备噪声情况见表 5-16。

表5-16 项目噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强 (任选一种)		声源 控制 措施	空间相对位置/m			距室内 边界距 离/m	室内边 界声级 /dB(A)	运行 时段	建筑 物插 入损 失 / dB(A)	建筑物外噪声	
				(声压级/距 声源距离) / (dB(A)/m)	声功 率级 /dB(A)		X	Y	Z					声压级 /dB(A)	建筑 物外 距离
1	岩头新闻 启闭机室	启闭机	-	80-85	-	室内 隔声	10.2	5.0	1.0	5.0	78.0	昼间	20	58.0	1m

2、预测模式

本次声环境影响评价选用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中推荐的工业噪声预测计算模型进行预测，预测内容主要为厂界噪声预测值、分析厂界噪声达标情况。本项目无室外声源。

（1）室内声源

声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。

某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级：

$$L_{P1} = L_w + 10\lg\left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R}\right)$$

式中：Q——指向性因数；

R——房间常数； $R = Sa/(1-a)$ ，其中：S为房间内表面面积， m^2 ； α 为平均吸声系数。

r——声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

所有室内声源在围护结构处产生的i倍频带叠加声压级：

$$L_{Pii}(T) = 10\lg\left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{Pij}}\right)$$

式中： $L_{Pii}(T)$ ——靠近围护结构处室内N个声源i倍频带的叠加声压级，dB；

L_{Pij} ——室内j声源i倍频带的声压级，dB；

N——室内声源总数。

若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的等效倍频带声压级：

$$L_{P2} = L_{P1} - (TL + 6)$$

式中： L_{P2} ——等效室外倍频带的声压级，dB；

L_{P1} ——室内倍频带的声压级，dB；

TL——隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB。

在室内近似为扩散声场时，靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{P2i}(T) = L_{Pii}(T) - (TL_i + 6)$$

式中： $L_{Pii}(T)$ ——靠近围护结构处室外N个声源i倍频带的叠加声压级，dB；

TL_i ——围护结构i倍频带的隔声量，dB。

等效室外声源的倍频带声功率级：

$$L_w = L_{P2}(T) + 10\lg S$$

式中： $L_{P2}(T)$ ——室外声源倍频带声压级，dB；

S ——透声面积， m^2 。

(2) 噪声贡献值

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Ai} ，在 T 时间内该声源工作时间为；第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Aj} ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_j ，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值 (L_{eqg}) 为：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{Aj}} \right) \right]$$

式中： t_j ——在 T 时间内 j 声源工作时间，s；

t_i ——在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

T ——用于计算等效声级的时间，s；

N ——室外声源个数；

M ——等效室外声源个数。

技改项目声源在预测点产生的等效声级贡献值(L_{eqg})计算公式为：

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

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

L_{Ai} ——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。

3、预测参数

本项目已采取的噪声治理措施：主要噪声设备均放置在室内，利用建筑隔声。

本项目岩头新闻设备间主要噪声参数见表 5-17。

表5-17 项目声源参数

声源	平均声级 (dB)	车间面积 (m^2)	隔声量 (dB (A))
岩头新闻设备	85	268	20

4、预测结果分析

根据预测，岩头新闻运行噪声预测结果详见表 5-18。

表5-18 项目声环境影响预测结果一览表 单位：dB（A）

预测点位置		东周界	南周界	西周界	北周界
噪声贡献值		54.8	52.3	54.8	48.5
标准值	昼间	70	70	70	70
	夜间	55	55	55	55
达标情况	达标性	达标	达标	达标	达标

由上表可见，项目建成后，岩头新闻四周界能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中4类排放限值要求；由于岩头新闻周边无农居等敏感点，故其设备运行噪声不会对周围居民生活造成影响。

5、声环境影响评价自查表

本项目声环境影响评价自查表详见表5-19。

表5-19 声环境影响评价自查表

工作内容		自查项目					
评价等级与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input type="checkbox"/>		三级 <input checked="" type="checkbox"/>	
	评价范围	200 m <input checked="" type="checkbox"/>		大于 200 m <input type="checkbox"/>		小于 200 m <input type="checkbox"/>	
评价因子	评价因子	等效连续 A 声级 <input checked="" type="checkbox"/>		最大 A 声级 <input type="checkbox"/>		计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/>	
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input type="checkbox"/>		国外标准 <input type="checkbox"/>	
现状评价	环境功能区	0 类区 <input type="checkbox"/>	1 类区 <input type="checkbox"/>	2 类区 <input type="checkbox"/>	3 类区 <input checked="" type="checkbox"/>	4a 类区 <input type="checkbox"/>	4b 类区 <input type="checkbox"/>
	评价年度	初期 <input type="checkbox"/>		近期 <input checked="" type="checkbox"/>		中期 <input type="checkbox"/>	
	现状调查方法	现场实测法 <input checked="" type="checkbox"/>		现场实测加模型计算法 <input type="checkbox"/>		收集资料 <input type="checkbox"/>	
	现状评价	达标百分比		100%			
噪声源调查	噪声源调查方法	现场实测 <input checked="" type="checkbox"/>		已有资料 <input type="checkbox"/>		研究成果 <input type="checkbox"/>	
声环境影响预测与评价	预测模型	导则推荐模型 <input checked="" type="checkbox"/>				其他 <input type="checkbox"/>	
	预测范围	200 m <input checked="" type="checkbox"/>		大于 200 m <input type="checkbox"/>		小于 200 m <input type="checkbox"/>	
	预测因子	等效连续 A 声级 <input checked="" type="checkbox"/>		最大 A 声级 <input type="checkbox"/>		计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/>	
	厂界噪声贡献值	达标 <input checked="" type="checkbox"/>				不达标 <input type="checkbox"/>	
	声环境保护目标处噪声值	达标 <input type="checkbox"/>				不达标 <input type="checkbox"/>	
环境监测计划	排放监测	厂界监测 <input type="checkbox"/>		固定位置监测 <input type="checkbox"/>		自动监测 <input type="checkbox"/>	
	声环境保护目标处噪声监测	监测因子：（ ）			监测点位数（ ）		无监测 <input type="checkbox"/>
评价结论	环境影响	可行 <input checked="" type="checkbox"/> 不可行 <input type="checkbox"/>					
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项。							

5.2.5 固体废物影响分析

根据工程分析，本项目固废主要为启闭机定期更换的废机油、管理站值班人员产生的生活垃圾。废机油委托有资质的单位进行处置，生活垃圾经收集后委托当地环卫部门统一清运。因此，本项目固废有合理的处置方式，不对周边环境直接排放，不会对周边环境产生不良影响。

5.2.6 生态环境影响分析

本项目的实施，工程区的原有植被遭到了破坏，农用地生态系统完整性被破坏，原有的水体与陆地、各水体之间的生态功能也发生了一定的改变。

1、对区域生态的影响分析

本项目建设后，土地利用类型发生一定的变化，工程区域生态系统结构从农田生态系统转变为人工生态系统，河道旁原有植被转变为水域、水工建构物及人工绿化带。本工程实施后，河道的水文情势发生一定程度的变化，如河床增宽、水流畅通、水域面积增加等，有效提高了区域河道的行洪能力，降低了河网的洪水位，能将洪涝水及时有效的排出，减少淹没时间，提高区域防洪排涝能力，并且本工程没有对原有河道进行改道和堵截，没有在河道上设拦河坝隔断，因此，本项目的建设不会改变原有七条河的生态系统结构。

2、对水生生态的影响分析

（1）对浮游生物的影响

本项目实施后，河道内水流畅通，水体浊度降低，水环境得到改善，对浮游生物的生产、繁殖有利，河道内浮游生物的种类和数量将会很快恢复，生物量将逐渐增加。

（2）对底栖生物的影响

工程实施后，短期内对底栖生物影响较大，工程结束后仍需较长时间恢复，根据相关研究资料，在生境恢复的前提下，大约 5~6 个月后，底栖生物群落的主要结构参数将与施工前或附近未施工场地基本一致，工程结束后，底栖动物可逐步得到恢复。

（3）对水生生物的影响

工程河道内水生生物主要有鲫鱼、鳊鱼、黑鱼等，无鱼类三场和洄游性鱼类分布，珍稀保护鱼类基本绝迹，也不存在经济价值或保护价值较高的水陆两栖生

物。且工程实施后，没有对河道进行大规模的改道或堵截，工程施工对涉及区域的鱼类资源栖息、繁殖等影响很小。而且河道水质的改善，有利于鱼类等水生动物生存环境的优化。

综上所述，本工程的实施，能够扩大水域面积，增加水环境容量，从而扩大了水生生态系统的范围。工程建设对整个生态系统产生的影响很小，而且，工程实施后，防洪能力提高，有利于植被生长，保障了城郊农业生态系统的良性循环和发展，有利于其生态环境包括动物、微生物和无机环境在内的整个自然环境结构的逐步改善。

3、对陆生生态环境的影响分析

本项目建成后，施工期临时用地和弃土堆放区面等将采取恢复植被措施，工程不涉及生态敏感区，区内亦无需特殊保护的物种，工程建设不会破坏陆地生态系统的完整性，仍能保持生态系统的稳定。

七条河沿岸绿化等景观生态的建设，将增加植被面积，如矮小灌木、乔木及草本植物等，可扩大野生动物的生存环境，如林木的增加将会提高鸟类的繁殖能力，草地和灌木林的增加对习惯生活于该环境的小型动物有好处，有利于整个生态系统的改善，绿地景观的建设，可优化城市人群的生活质量，改善区域小气候，还有利于净化区域大气环境，降低噪声，改善景观，从而提高区域环境质量。

本项目完工后，动物的生存环境逐步得以复原，部分暂时离开的动物可以回到原来的栖息地，部分动物可能在新的地点建立新的适生环境。工程运营期间，水闸的设备噪声可能对野生动物产生影响，正常工况下各种工艺设备排放的噪声较小，不会对野生动物造成惊扰。

4、对生态完整性及景观生态的影响分析

工程运营期间，由于水土保持措施中种植的林草逐渐产生效益，区域生产力将逐步恢复和提高。工程建设对区域生态体系生产力的影响是自然体系可以承受的。工程建设和运行对区域生产力的影响很小，对评价区环境生态体系恢复稳定性的影响也较小，是评价区自然体系可以承受的。工程建设和运行基本不会改变各植被景观总体异质化程度，对评价区生态体系的阻抗稳定性影响很小。

在景观方面，本工程通过河岸绿化等措施，加强对绿化的比重和合理配置，不仅起到了保护路面、减少水土流失等综合的环境效益，进而也改善了河道沿线的景观环境，起到了美化的作用。

植物是创造城市优美空间的要素之一，利用植物特有的线条、形态、色彩和季相变化等多种美学因素，以不同的树种、观赏期限及配置方式形成的浓郁特色，配合其他附属设施，形成丰富多彩的河道景观。

通过沿河绿化、水文化与水景观相结合，七条河将形成东部平原生态景观大廊道，成为市区“五湖四环、一廊多带”水利风景区重要组成部分，为实现山海水城做好强有力的支撑保障。

因此，本工程的景观设计对河道沿线景观具有良好的改善作用。

5、对社会、经济发展的影响分析

台州市七条河拓浚工程（椒江段）建设后，将形成沟通洪家场浦、青龙浦、金清港等横向排涝骨干工程的纵向通道，缩短了周边区域向排涝骨干工程汇水时间，并有效输送分配各横向排涝通道的排水量，20年一遇暴雨三甲、下陈等中部区块东排的水量可增多86万方，沿海口门总排水量增加约260万方，七条河沿线最高水位降幅2~3cm，促进了流域排涝工程排涝效果的充分发挥；同时以岩头闸为排水龙头，可加快东部平原130km²的涝水北排，进一步提升东部平原防洪排涝标准，配合栅岭汪、洪家场浦、青龙浦等四大水利工程及其他“百项千亿”防洪排涝工程，将有效提升温黄平原排涝能力，使排涝标准自现状的5年不到提升至城区20年一遇、农田10年一遇标准。

工程实施后，东部平原形成一条南北向主干排水通道，同时，南北段排水口门排涝能力增强，有效提高东部平原排涝能力，同时有利于改善水生态环境和航运，对保障台州地区的建设、促进地区经济和社会的可持续发展具有重大意义。

6、生态影响评价自查表

项目生态影响评价自查表详见表5-20。

5.2.7 对内河航道及交通运输的影响

七条河航道因河道淤泥，水深不足，部分河道水域尚不能满足通航要求。工程建成后，通过河道拓宽疏浚，水面加深，有利于航道的通行，对区域交通运输的有良好的促进作用。

表5-20 项目生态影响评价自查表

工作内容		自查项目
生态影响识别	生态保护目标	重要物种 <input type="checkbox"/> ；国家公园 <input type="checkbox"/> ；自然保护区 <input type="checkbox"/> ；自然公园 <input type="checkbox"/> ；世界自然遗产 <input type="checkbox"/> ；生态保护红线 <input type="checkbox"/> ；重要生境 <input type="checkbox"/> ；其他具有重要生态功能、对保护生物多样性具有重要意义的区域 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
	影响方式	工程占用 <input checked="" type="checkbox"/> ；施工活动干扰 <input checked="" type="checkbox"/> ；改变环境条件 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
	评价因子	物种 <input checked="" type="checkbox"/> （分布范围、种群数量、种群结构、行为等） 生境 <input checked="" type="checkbox"/> （生境面积、质量、连通性等） 生物群落 <input checked="" type="checkbox"/> （物种组成、群落结构等） 生态系统 <input checked="" type="checkbox"/> （植被覆盖度、生产力、生物量、生态系统功能等） 生物多样性 <input checked="" type="checkbox"/> （物种丰富度、均匀度、优势度等） 生态敏感区 <input checked="" type="checkbox"/> （无） 自然景观 <input checked="" type="checkbox"/> （无） 自然遗迹 <input checked="" type="checkbox"/> （无） 其他 <input checked="" type="checkbox"/> （无）
	评价等级	一级 <input type="checkbox"/> 二级 <input type="checkbox"/> 三级 <input checked="" type="checkbox"/> 生态影响简单分析 <input type="checkbox"/>
评价范围		陆域面积：() km ² ；水域面积：() km ²
生态现状调查与评价	调查方法	资料收集 <input checked="" type="checkbox"/> ；遥感调查 <input type="checkbox"/> ；调查样方、样线 <input type="checkbox"/> ；调查点位、断面 <input type="checkbox"/> ；专家和公众咨询法 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
	调查时间	春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/> 丰水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/>
	所在区域的生态问题	水土流失 <input type="checkbox"/> ；沙漠化 <input type="checkbox"/> ；石漠化 <input type="checkbox"/> ；盐渍化 <input type="checkbox"/> ；生物入侵 <input type="checkbox"/> ；污染危害 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
	评价内容	植被/植物群落 <input checked="" type="checkbox"/> ；土地利用 <input checked="" type="checkbox"/> ；生态系统 <input checked="" type="checkbox"/> ；生物多样性 <input type="checkbox"/> ；重要物种 <input checked="" type="checkbox"/> ；生态敏感区 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
生态影响预测与评价	评价方法	定性 <input checked="" type="checkbox"/> ；定性和定量 <input type="checkbox"/>
	评价内容	植被/植物群落 <input checked="" type="checkbox"/> ；土地利用 <input checked="" type="checkbox"/> ；生态系统 <input type="checkbox"/> ；生物多样性 <input type="checkbox"/> ；重要物种 <input type="checkbox"/> ；生态敏感区 <input type="checkbox"/> ；生物入侵风险 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
生态保护对策措施	对策措施	避让 <input checked="" type="checkbox"/> ；减缓 <input checked="" type="checkbox"/> ；生态修复 <input type="checkbox"/> ；生态补偿 <input checked="" type="checkbox"/> ；科研 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
	生态监测计划	全生命周期 <input checked="" type="checkbox"/> ；长期跟踪 <input type="checkbox"/> ；常规 <input type="checkbox"/> ；无 <input type="checkbox"/>
	环境管理	环境监理 <input checked="" type="checkbox"/> ；环境影响后评价 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
评价结论	生态影响	可行 <input checked="" type="checkbox"/> ；不可行 <input type="checkbox"/>
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，可√；“()”为内容填写项。		

5.3 环境风险评价

1、风险识别

工程建成后，由于河道沿线较长，保护范围内人口耕地多，存在一定的环境风险。本工程环境风险主要来自于三个方面，其一为七条河水质污染风险，其二为工程建筑物自身的安全风险，其三为由于工程建设引起的人员安全风险。

2、环境风险分析

(1) 水质污染风险分析

本项目七条河有通航要求，且有多条道路交叉跨越河道，在船只、车辆运输

过程中如果发生运输事故，可能会越过或损坏堤防护岸，如果装有剧毒化学危险品的汽车翻车事故，就有可能将大量的有毒物品泄露至七条河，将在短时间内造成一定面积的恶性污染事故，引起七条河水质的严重污染，极大的影响下游人群的身心健康。

（2）溃堤影响

防洪堤所在地段地质条件较稳定，地震烈度小，各项设计参数选取安全合理，只要设计施工中保证工程质量，建成后妥善保护管理，工程发生溃堤事故的可能性很小，堤坝安全是有保证的。

当遭遇超标准洪水或其它不可预测的突发事件而出现溃堤事故，将给沿线区域的人民生命财产、基础设施、国民经济造成严重破坏。

（3）人员安全影响

工程建成后将形成一道亮丽的风景线，将吸引更多的市民到河道沿线休闲观光，来往周边道路的行人势必增多，发生交通事故的概率将增加。此外，岸线生态环境改善后，游人亲水活动而发生溺水事故的概率也会增加。

3、环境风险防范措施

（1）水污染风险事故防范对策

为了减少突发事故引起的水质污染风险性，要求加强对航道、公路运输有毒、有害、油类等物质的管理，凡运输有毒有害物资、油类、粪便来往船只以、车辆，应设置防渗、防溢、防漏设施，以防污染事故的发生。严禁将有毒、有害物品排入七条河。

对运输非运不可的对当地人民生活、生产有重大影响的医药、农药等物品，要经当地公安部门批准同意，并有专人看管，做好防范措施，防患于未然。

对违反规定造成重大水污染事故，一旦发生，要求立即启动水污染防治预案，并采取紧急防护措施，防止扩大污染，消除对人、畜、水产资源的危害，并于二十四小时内上报当地环境保护部门和有关部门。若水污染事故导致公私财产重大损失或者人身伤亡等严重后果的，按照《中华人民共和国水污染防治法》第四十三条的规定，由公安、司法部门追究刑事责任。

（2）工程安全防范对策

为确保工程运营安全，本工程需精心设计，精心施工，严格实行施工监理制度，加强施工质量管理。在工程运营期间，要严格执行《中华人民共和国水法》

及有关的法律法规，并制定切实有效的实施细则，以保障河道行洪安全。有关部门、单位对周边的单位和居民进行防洪教育，普及防洪知识，提高水患意识。

工程管理及保护范围内应严格控制各类建设活动。对水闸等设施要建立定期巡视和检查工作，发现问题，及时解决，建立良好的维护和养护制度。工程建成后，为保证工程安全和正常运行，充分发挥工程效益，必须进行正规化、制度化和现代化的管理，明确职责，建立科学的、切实可行的工程调度运行规程。随时掌握、监控工程各建筑物和设备的工作状态，以便及时发现问题，消除工程隐患。

（3）超标洪水防范对策

本工程实施后，防洪设计水平提高。当七条河发生超过上述标准洪水时，各防护区仍将遭受洪水灾害。为降低超标准洪水带来的损失，建议采取以下对策：

①修建防汛物资储备仓库，充足物资储备，以备紧急防汛抢险；采取多种非工程措施，如加强水文监测、气象预报、建立洪水预警系统，实施防洪人身和财产保险，建立防洪基金制度等；制定超标准洪水影响地区的撤离方案。遇超标准洪水时，根据洪水预报和事先的计划安排，进行有序地撤离。

②汛前和防汛期间，加强雨情与水情监测，加强对防洪堤段的巡视，及时组织力量抢险、加固防洪堤。为防止超标准洪水因漫堤造成堤后被冲刷淘空而失事，城市堤防结构设计应满足允许漫水的要求，背水坡留足“管理带”宽度，并采取防冲刷措施，做到万一抢险不及也不致因漫堤而决口。

③沿线住宅区的开发建设，应使建筑物尽量布置在地势高的区域，减少超标准洪水所带来的损失。

4、监督管理措施

在工程运营期间，要严格执行《中华人民共和国防洪法》、《中华人民共和国河道管理条例》及有关的法律法规，并制定切实有效的实施细则，其防范措施主要为：

（1）划定工程管理范围和保护范围，在管理、保护范围内禁止爆破、打井、采石、取土、建窖、挖坑、开沟等危害建筑物安全的活动，禁止建设妨碍行洪的建筑物、构筑物，禁止倾倒垃圾、渣土，禁止从事影响河势稳定、危害河岸堤防安全和其他妨碍河道行洪的活动。

（2）定期进行检查、观测、养护、修理、随时掌握建筑物的运行状态，消除工程缺陷和隐患，做好水文预报，掌握雨情、水情，了解气象预报，做好工程的

调度运用和防汛工作。

（3）当有溃堤危险时，应当采取一切措施向预计的溃堤影响区发出警报，做好应急抢险和人员转移工作。

第六章 环境保护措施及其可行性论证

6.1 施工期污染防治措施

6.1.1 水污染防治措施

1、施工生产废水

施工生产废水主要产生自砂石料筛分系统、砼搅拌系统、围堰基坑排水、施工机械维修冲洗废水等，最主要的污染物是 SS、其次是 COD_{Cr} 和石油类，此外，砼搅拌系统冲洗水与混凝土养护废水呈碱性，pH 值较高。根据各种废水的产生量、产生位置、主要污染物，在施工区采取沉淀、隔油等污染防治措施。

(1) 砂石料筛分及砼搅拌系统生产废水

由于施工期间在各个工区均有施工废水产生，故可在每个工区各设 1~2 个沉砂池，沉砂池采用砖混结构，通过水泵将各施工区内的砂石料筛分系统、砼搅拌系统冲洗废水抽至沉砂池内，各砂石料筛分系统沉淀池的设计停留时间不小于 2h。沉淀后的出水回用。沉砂池的沉渣应定期清运至防洪堤背水侧地坪填高（沉渣可弃于防洪堤背水侧地面自然干化）。严禁未经处理直接排放至河道中。其处理工艺流程如图 6-1。

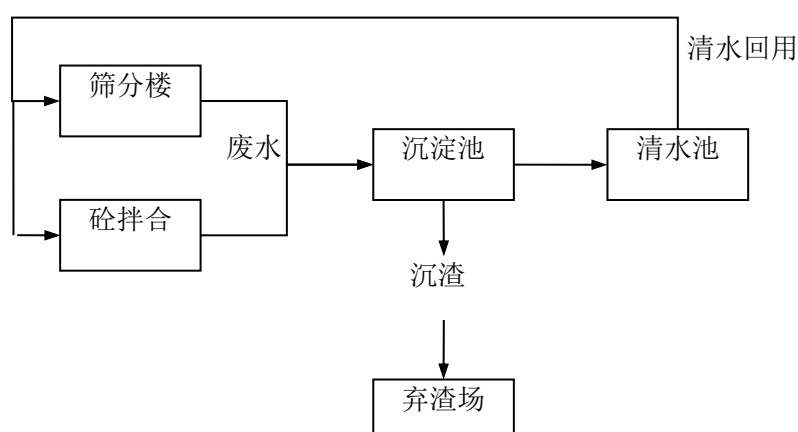


图6-1 砂石料筛分及砼搅拌系统生产废水处理工艺

(2) 围堰基坑排水

围堰基坑来水源于基坑渗水、大气降水及砼养护废水，对于此类废水应结合施工总平面布局布置处理设施，在不影响工程施工的前提下在围堰背水侧边坡坡

脚设集水沟，将废水汇流至施工区角落的沉淀池内沉淀，各围堰基坑内沉淀池的设计停留时间不小于 1h。沉淀后的上清液回用于混凝土养护或自然渗滤，严禁未经处理直接排放。其处理工艺流程如图 6-2。

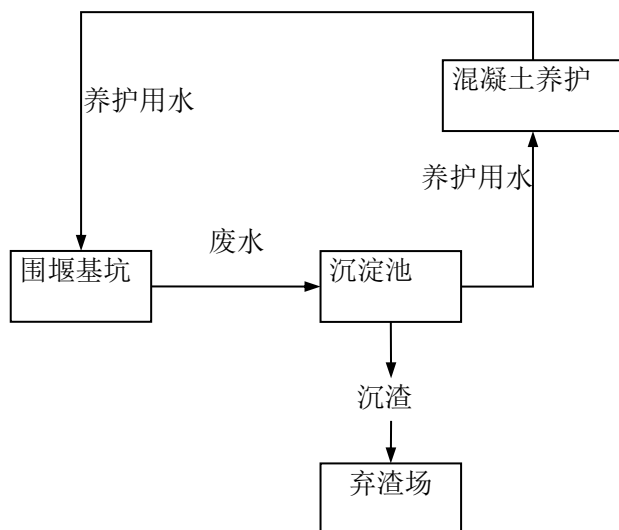


图6-2 围堰基坑废水处理工艺

（3）施工机械维修冲洗废水

为尽量减少废水产生量，汽车冲洗场可结合各工区施工废水沉砂池来设置，施工废水经沉淀后可作为汽车等运输机械的冲洗水，施工机械维修冲洗废水所含污染物主要为 SS 和石油类，因此，设置沉淀池去除泥砂，再经隔油池去除油污达标后排放。该类沉淀池的设计停留时间均不小于 2h，隔油池设计停留时间均不小于 1h，定期除油和清理沉渣，隔油池产生的废油在指定区域由密封容器单独收集、存放、确保安全，并及时交由有资质的单位进行处置。隔油沉砂池的出水处理达标后回用于场地防尘洒水或汽车、机械设备的清洗。

其处理工艺流程如图 6-3。

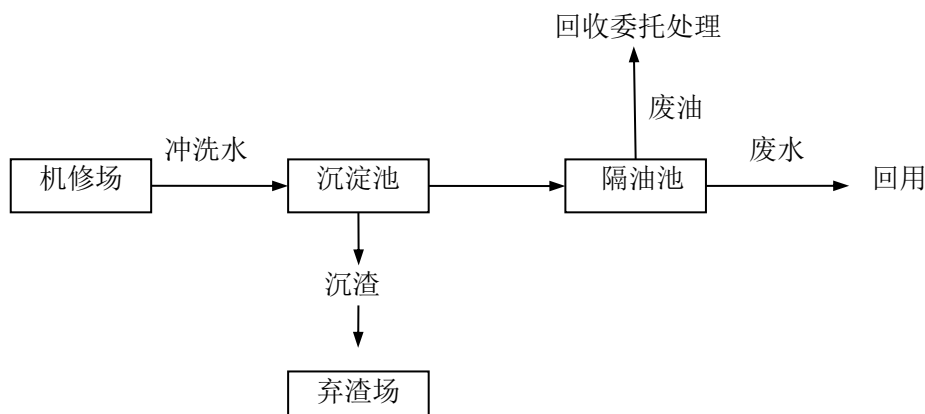


图6-3 施工机械维修冲洗废水废水处理工艺

（4）施工废水处理可行性分析

①临时排水沟、沉砂池设计

施工阶段排水沟、沉砂池均为临时措施，施工结束后利用开挖土方将排水沟、沉砂池填平。

临时排水沟采用梯形断面，底宽 40cm，深 40cm，边坡 1:0.5，只开挖不衬砌，排水沟边坡需拍实，出口接沉砂池；临时排水沟平均每隔 600~800m 进行扩挖形成临时沉砂池，沉砂池尺寸有 2m×1m×1m、4m×2m×1m、3m×1.5m×1m 三种。结合项目水保方案，本工程共需设置土质排水沟 58352m，沉砂池 150 个，开挖土方量约 14505.12m²。

②水质

本项目的废水主要污染物为 SS，另外还有机械冲洗废水的石油类，废水水质简单，采用沉砂池沉淀，含油类废水采用隔油池，沉砂池的设计停留时间均不小于 1h，隔油池设计停留时间均不小于 2h，停留时间有保证，废水处理后可以满足回用要求。

综上，项目设置的沉砂池数量满足要求，能够最大程度的将施工废水收集，采取的措施也针对施工废水的水质，因此，废水处理后可以满足回用要求。

2、施工生活污水

施工人员的生活污水的主要污染物为 COD_{Cr}、氨氮、总磷和粪大肠菌群等。

施工场地为临时性，一般区域内无法接通城市污水管网，为了避免生活污水对水体造成污染，建议施工人员生活区应远离水体。本项目施工工场内施工人员生活污水委托当地环卫部门清运，不对周边水体排放。

环评建议在工程招标时，以工程队附带有移动式污水处理设施作为招标必备条件，在施工现场设立免水冲打包移动厕所、集便箱式移动厕所等类型的移动式污生态环保厕所，将施工人员废水收集后委托当地环卫部门清运，不能随意排放。

6.1.2 废气污染防治对策措施

（1）恶臭废气

河道清淤采用绞吸式挖泥船，再由泥驳船运送岸边，底泥经专用车辆直接转运至椒江堤塘（防洪排涝）提升工程（海塘安澜江南、城西段海塘）、台州市椒江区海塘安澜工程（椒北片海塘）综合利用，不在施工区域附近设置淤泥堆场。

淤泥、土方运输方应做好运输车辆的管理工作，做好车辆密闭，防治运输过程中跑冒滴漏；另外，淤泥表面喷洒生石灰、除臭剂等，淤泥运输车辆严禁停放在敏感点附近，避免恶臭影响。

（2）扬尘、粉尘

①对施工作业区开挖、填筑产生的粉尘，应加强施工人员劳动保护，配戴防尘口罩。

②对砼拌和系统、水泥装卸等过程产生的粉尘污染，施工单位应将拌和机等机械设置防尘罩，实施封闭施工、半封闭施工等措施来减轻此类作业产生的粉尘污染。此外，砼搅拌、水泥装卸作业时产生的粉尘主要是受风速的影响较大，因此，禁止在大风天进行此类作业可显著降低扬尘的污染。同时采用散装水泥也可有效减轻粉尘污染。

③对汽车行驶过程中产生的扬尘，施工单位应对主要施工道路配备洒水车，实施洒水抑尘，每天洒水 4~5 次，以有效减少扬尘。运输汽车可通过防止超载、采用封闭车辆运输及冲洗等措施来减少扬尘污染。

④施工中施工场地应当设置硬质密闭围挡；脚手架在拆除前，先将水平网内、脚手架上的垃圾清理干净，清理时应避免扬尘。

⑤在满足地方法规要求的前提下，尽可能使用商品混凝土，若不得不现场搅拌时，水泥库房和搅拌站应封闭。沥青的铺设采用在专业沥青拌合厂拌合后再用专用运输车密闭运至施工现场机械化摊铺的方法进行。

⑥运输车辆出场时必须使用毡布覆盖，避免在运输过程中的抛洒现象；选择对周围环境影响较小的运输路线，并定时对运输路线进行清扫。

⑦建材堆放点要相对集中，并采取遮盖、洒水、喷洒覆盖剂或其他防尘措施，抑制扬尘量。

⑧在施工场地出口放置防尘垫，设置洗车场，配备相应的车辆冲洗设施和排水、泥浆沉淀设施，运输车辆应当冲洗车体和轮胎，干净后出场，并保持出入口通道及道路两侧各 50 米范围内的整洁。

⑨工程处的物料、建筑垃圾、渣土等应当用容器垂直清运，禁止凌空抛洒，施工扫尾阶段清扫出的建筑垃圾、渣土应当装袋扎口清运或用密闭容器清运，外架拆除时应当采取洒水等防尘措施。

⑩施工场地清理和拆除工程阶段，做到先洒水，后清扫和清理，防止扬尘产生。每日洒水、清扫不少于两次。同时在大风天气禁止施工。

（3）汽车尾气及施工机械废气

为减少汽车尾气及施工机械废气对周边环境的影响，通过施工单位采取定期检修车辆和施工机械，保证良好的运行工况，使用清洁燃料，防止运输车辆超载等措施来实现。

（4）敏感点防护措施

本项目沿线均有敏感点分布，施工单位应进一步采取措施，减少对敏感点的影响。

①在施工场地距离敏感点在 100 米以下时，要求设置围挡，围挡高度不低于 2 米，围挡间无间隙，底部设置防溢座，顶端设置压顶。同时视天气情况对施工场地加大洒水频次，每天 5~6 次。

②合理安排施工车辆运行路线，特别是采取临时施工便道的，应该避免穿越、靠近居民集中区；搅拌机、物料装卸场等易产生扬尘工序安排在远离敏感点一侧。

③物料堆存采用堆棚并布置在远离居民点一侧，临时物料堆存应加以覆盖，运输细粉性物料应采用密闭运输车，对途经居民点的路线进行洒水抑尘，控制车速在 10km/h 以下。

6.1.3 噪声污染防治对策措施

（1）施工期主要机械设备噪声源应符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中有关标准，具体措施有：采用先进的施工工艺，淘汰落后的高噪声施工方法；尽可能的选用低噪声机械设备，并对各类高噪声设备进行定期

维护保养，保证施工设备处于低噪声、良好的工作状态。

（2）加强施工营地机械设备施工管理，限制运输和施工车辆行驶速度，合理选择装卸、拌料等施工机械停放场所，降低组合噪声级，施工场地尽可能远离村庄住户等敏感点，高噪声机械设备布置在施工场地远离施工临时生活区和附近敏感点处。

（3）必要时对施工人员佩戴耳塞和头盔等防护措施，减轻营地作业人员噪声侵害。

（4）固定机械设备可通过排气管消声器和隔离发动机振动部件来降低噪声；对动力机械设备进行定期的维修维护，避免因部件松动或损坏而增加其噪声源强；暂不使用的设备及时关闭；运输车辆进入施工现场应减速并减少鸣笛；在模板、支架拆卸等作业过程中，尽量较少人为原因产生的噪声。

建议将相对固定位置的设备如砼拌和机、空压机等强噪声设备安装在工棚内，实施封闭施工、半封闭施工。

（5）合理安排工作时间，当施工场地不可避免在居住区、行政办公区等环境敏感点附近时，应将施工时间选在白天公众正常上班期间，同时也应避开午休时间；对于施工场地靠近学校时，强噪声施工作业应避开上课时间，避免施工噪声对学校教学的影响。

（6）当施工场地距离村镇等人群相对集中地区不足 100m 时，在午夜 22 时至次日凌晨 6 时应禁止高噪声施工作业。距离小于 50m 时应限制所有类型的夜间施工作业；如必须在夜间延长施工时，须取得当地环保局的批准，并告示附近居民，尽量减短工时。

（7）合理安排物料运输路线和运输时间，最大程度减轻沿线噪声敏感点的影响。此外，建设单位及施工单位应设专人负责与周边公众的协调工作。及时听取公众对噪声影响的意见和建议，并尽可能的满足公众要求；同时做好工程施工的解释宣传工作，一定程度上取得公众的理解和支持。

（8）敏感点噪声防治措施

①高噪声施工机械如混凝土、砂浆搅拌机布置在远离敏感点一侧。

②进入居民区的施工车辆，不适用高音，减少鸣笛次数，尽量有灯光代替喇叭。

③对采取措施后仍然影响较大的，考虑采取补偿措施，同时对敏感点面向施

工场地一侧安装隔声窗。

④合理安排施工时间，靠近敏感点的施工区应该禁止在夜间施工。

6.1.4 固体废物污染防治对策措施

在施工生活区内放置垃圾收集设施，收集施工期施工人员产生的生活垃圾等固体废物，同时委托专人或当地环卫部门定期清运至附近的垃圾填埋场进行处理。施工单位应加强管理，禁止施工人员随意抛弃垃圾。淤泥及土方采用密闭运输车辆转运，运输车辆途径工人西路敏感点路段时，应减速慢行，禁鸣喇叭，保证车辆密闭运输，严禁抛洒。

施工期弃渣防治措施详见“5.1.10 水土保持”章节中“水土流失防治措施和总体布局”的相关内容。

由于本项目主要针对代表性的场地、河段进行了土壤、底泥监测，考虑到土壤、底泥的监测取点不一定能全部反映出全区域土壤、全河道底泥特性以及可能存在的污染，因此，在后续的土方开挖、河道清淤过程中，一旦发现土方、底泥存在特殊颜色、明显恶臭等特殊气味等异常情况下，建设单位应立即停止开挖和清淤，然后对该区域土方或淤泥进行采样监测，若采样监测结果存在超标，则需识别该开挖区域同类型土壤或底泥的范围（包括宽度、深度及土方量），并请相关专家进行判断，分析具体原因，并采取必要的治理措施，安全、合理合规地处置该区域存在的土方或淤泥。另外，清运过程采用密闭运输车辆的密闭转运，防止跑冒滴漏和恶臭影响。

若发现区域土壤或底泥的监测结果存在超标情况，建议建设单位根据《浙江省固体废物污染环境防治条例》、浙江省环保厅等 6 部门联合发布的《关于加强工业企业污染场地开发利用监督管理的通知》（浙环发[2013]28 号），污染企业搬迁后原址和其他可能受污染土地的开发利用需开展场地环境风险评估工作。

6.1.5 生态环境影响减缓措施

生态环境影响减缓措施见表 6-1。

表6-1 项目施工期生态环境影响减缓措施

保护对象	保护措施
一般措施	对施工人员进行生态保护培训，向施工人员宣传有关生态保护的法律法规，使其认识到生态保护的重要性，尽量减少施工以外的生态破坏
	工程及营地周边设立临时宣传牌、警示牌、发放宣传册、图片。
	在河道附近施工时，要将施工弃渣和弃土运至指定地点，不允许向沟渠和河流倾倒，施工完毕后，沟渠、河床应恢复原貌。
	实施污染治理，防治污染周边水体。
	施工中临时建筑尽可能采用成品或简易拼装方式，减轻对土壤及植被的破坏，维持农业生态系统的结构组成，功能稳定性及完整性。
	生产、生活区尽量租用当地民房，尽量与运营期管理人员办公区合建，合理规划生产厂区内的道路交通，减少临时生活区占地与重复占地。
	建立工程施工进度报告制度，在施工前期与整个施工过程中，施工单位应与环保、河务部门联系，共同协作开展工作。
保护动物与植物	严令禁止到非施工区域活动，避免施工人员的非施工活动惊扰附近评价区的动物栖息。
	加强管理，禁止猎捕野生动物与采收珍惜植物。
	优化施工方案，抓紧施工进度，尽量缩短在施工作业时间。
	占地范围内灌、乔木应采取移栽措施，减少植被损失；特别是移植性强的幼果树、幼树以及慢生树种。
	在施工过程中发现野生动物栖息场所，要注意进行保护，不得随意破坏。
	施工车辆按照规划的施工道路行驶，以避免对施工作为野生植被的碾压。
植被	安排昼间施工；使用低噪音设备；工程建设设置路灯，应采取措施避免灯光射出工地。
	严格控制施工范围，不允许随意占、征用及施工带以外的土地；施工占地应避免占用灌、乔林地；尽量选择地表植被稀疏区域设置生产、生活场地。
	所有临时占地应在施工结束后进行植被恢复。局部范围内施工结束后，应立即进行迹地治理，按设计要求进行绿化、植被恢复或者复耕，以恢复其原貌。
	植被恢复时，应选择当地适宜的植物种类，建议早期选择生长速度较快的种类以尽快发挥效益，并加强人工管理。
	施工期间，各项施工应严格按照水土保持方案中提出的措施实施，减少施工引起的水土流失问题。边坡去掉植被后，要采取相应的水土保持措施。
水生生态	严禁随意砍伐，破坏非施工影响区内各野生植被。
	严格控制水中施工的作业范围，不得随意扩大；施工营地、建材堆场等应远离河流等地表水体，减少水生生态环境的影响程度。
	合理布置施工时间，尽量减少水中施工时间。

	<p>施工时，对交叉河流及枢纽闸等交叉有水支流，应采取导流措施，减少施工对河流防洪排涝的影响。</p> <p>对施工人员加强教育，严禁随意捕捞的行为。</p> <p>考虑到渠道施工时在局部范围内有土量平衡的问题，在开挖、取土、运输、填筑过程中，应加强施工管理，减少水土流失。尤其是夏季，天气易变、雨水较多，松散图土料极易随水流失；无植被覆盖的季节容易引起风蚀，因此，土方不宜露天大量堆放。</p> <p>工程施工时，应妥善堆放并及时清运渣土、草皮、树等杂物，以免被水流冲散。</p> <p>生活污水委托当地环卫部门清运；施工过程中产生的废油残油要妥善处理，不能直接排入水体。</p>
土壤	<p>严格控制取土范围；取土范围不应超过设计范围，并尽量利用挖方。</p> <p>严格控制取土深度，避免出现大规模、大范围的取土坑；严加管理，禁止随意取土。</p> <p>不同区段采取不同的取土方式：土质较好地段采用深层取土、表土回覆的方式；沙土地段要以分散取土为主，注意取土后的植被恢复。</p> <p>建立土方回填制度，建议取土前 30~50cm 左右表层土单独收集堆放，并采取水土流失防治措施；施工结束后覆土回用以利于复耕以及植被恢复。</p> <p>在取土过程中采取随挖、随运，不留松土的施工方式，施工结束后及时复耕。</p> <p>堆放表土时，夯实表面，播种草本植物以保持养分并固着土壤颗粒，必要时表面覆盖草席，并防止水土流失。</p> <p>生产、生活场地、场内道路等尽量避免水泥硬化，减少对占地其余土壤环境的破坏。</p> <p>施工中临时踏压的土地会硬化、板结，在施工结束后应立即翻耕，恢复其疏松状态。</p> <p>机械维修点应铺设沙子以防止含油废水污染土壤，污染后的沙子也要运往垃圾场妥善处理；工地上滴漏的油渍应及时清理。</p> <p>各种施工接卸、车辆应定期检查，尽量减少机械、车辆的跑、冒、滴、漏。</p> <p>本项目土方及表土要求采用汽车封闭运输至土方消纳场、表土消纳场；泥浆、河道清淤底泥经专用车辆直接转运至椒江堤塘（防洪排涝）提升工程（海塘安澜江南、城西段海塘）、台州市椒江区海塘安澜工程（椒北片海塘）综合利用。</p> <p>在后续的土方开挖、河道清淤过程中，一旦发现土方、底泥存在特殊颜色、明显恶臭等特殊气味等异常情况下，建设单位应立即停止开挖和清淤，然后对该区域土方或淤泥进行采样监测，若采样监测结果存在超标，则需识别该开挖区域同类型土壤或底泥的范围（包括宽度、深度及土方量），并请相关专家进行判断，分析具体原因，并采取必要的治理措施，安全、合理合规地处置该区域存在的土方或淤泥。若发现区域土壤或底泥的监测结果存在超标情况，建议建设单位开展场地环境风险评估工作。</p>

6.2 运营期污染防治措施

6.2.1 地表水污染防治对策措施

1、管理区生活污水

运营期岩头闸管理站生活污水经预处理后达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后排入市政污水管网，最终送台州市水处理发展有限公司处理，不对周边水体排放。

2、河道水质保护措施

（1）建议在本工程的下游增设两个水质监测断面，按国家监测规范要求，每年定期进行水质监测。

（2）严格执行相关条例，进一步完善区域的排水系统和垃圾收集系统，实行雨污分流，尽快纳入城市污水收集纳管范围，减少未经处理直接排放的污水排放量，规范沿河排放口，杜绝乱排放，使七条河水质得到改善。

3、防洪安全保障设计

为保证堤防安全，在工程运营期间，要严格执行《中华人民共和国防洪法》、《中华人民共和国河道管理条例》及有关的法律法规，并制定切实有效的实施细则，其防范措施主要有：

（1）划定工程管理范围和保护范围，在管理、保护范围内禁止爆破、打井、采石、取土、建窖、挖坑、开沟等危害建筑物安全的活动，禁止建设妨碍行洪的建筑物、构筑物，禁止倾倒垃圾、渣土，禁止从事影响河势稳定、危害河岸堤防安全和其他妨碍河道行洪的活动。

（2）定期进行检查、观测、养护、修理、随时掌握建筑物的运行状态，消除工程缺陷和隐患，做好水文预报，掌握雨情、水情，了解气象预报，做好工程的调度运用和防汛工作。

（3）当遭遇超标准洪水或其它不可预测的突发事件而有溃堤危险时，应当采取一切措施向预计的溃堤淹没区发出警报，做好应急抢险和人员转移工作。

6.2.2 地下水污染防治对策措施

项目区沿线地下水与地表水联系紧密，保护地表水也就能有效地保护地下水。因此，除上述地表水水质保护措施外，项目沿线村镇应加强农业面源污染治理，

禁止农田使用高毒、高残留农药，禁止使用含磷洗衣粉，提倡多用农家土杂肥，少用化肥，减少营养物质向地下水入渗。加强农村生活垃圾、病死畜禽的收集和无害化处理。按照“村收集、镇（乡）中转、县（市、区）以上集中处置”的思路，完善沿线农村生活垃圾收集运输处理网络，将农村生活垃圾纳入沿线城镇生活垃圾处置管理系统。病死畜禽应统一纳入当地指定的病死畜禽无害化处理中心统一处理。

6.2.3 噪声污染防治对策措施

1、规划控制措施

地方规划部门应调整沿线土地使用功能，沿航道尽量不布置居民、学校、医院等敏感点。

2、隔声降噪及监控措施

对水闸噪声主要采取将水泵、启闭机等噪声设备安置在泵房内，并对水泵、启闭机底座安装阻尼材料进行控制。

6.2.4 固体废物污染防治对策措施

1、岩头闸启闭机定期维护保养更换的废机油为危废，需委托有资质单位进行处置。

2、岩头闸管理站配备垃圾收集设施，工作人员日常办公产生的生活垃圾经收集后委托当地环卫部门处理。

6.2.5 生态环境影响减缓措施

1、分别对各地段进行绿化、植被护堤，新建的沟渠堤岸与道路两侧应绿化。配合人工种植恢复自然植被和当地的优势植物群落，尽快恢复原貌。

2、本工程不仅是一个防洪工程，也是一个城市美化工程，在进行堤防建设时需对城市绿化、美化方面加大力度，可结合城市总体规划行设计。

3、加强河道岸线自然植被保护和生态建设，禁止滥砍滥伐，保护自然植被和护岸林，减少水土流失。同时应设置专门管理人，加强植被恢复措施管理。

6.2.6 水土保持

项目水土保持措施应严格按照项目水土保持方案报告书及批复执行。

6.3 污染防治措施总汇

施工期、运营期环境保护措施汇总见表 6-2。

施工期各项防治措施由施工单位与建设单位一同落实，运营期各项污染防治措施由建设单位落实，各项资金由建设单位落实。

表6-2 环保措施汇总

时段	序号	项目	环保措施	预期效果
运营期	1	河道水质	①在岩头闸设一个水质监测断面，每年定期进行水质监测。 ②完善区域排水系统和垃圾收集系统，实行雨污分流，加快污水收集纳管规划和污水处理厂扩建或提标工程的建设进程，减少未经处理直接排放的污水排放量，规范沿河雨水排放口，杜绝乱排放。	现状水质得到改善
	2	防洪	严格执行《中华人民共和国防洪法》、《中华人民共和国河道管理条例》及有关的法律法规，制定切实有效的实施细则。	堤防安全
	3	管理站	①岩头闸管理站生活污水经预处理后达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后排入市政污水管网，送台州市水环境发展有限公司处理。 ②生活垃圾集中收集后，及时由城市环卫部门统一清运。 ③启闭机定期更换的废机油为危废，需委托有资质单位进行处置，废机油更换后由更换单位直接带走，不在管理房内暂存。	污水达标排放，生活垃圾卫生填埋，危废得到合理处置
	4	生态环境	①在进行堤防建设时需对城市绿化、美化方面加大力度，可结合城市总体规划行设计。 ②加强河道岸线自然植被保护和生态建设，禁止滥砍滥伐，保护自然植被和护岸林，减少水土流失。	生态环境得到修复
	5	噪声	①设备位于水闸机房内，底座安装阻尼材料；设备加强日常维护	减少噪声影响
施工期	1	废水	①施工污废水经隔油、沉淀处理后回用或自然渗滤，不对周边水体直接排放。 ②生活污水经化粪池处理后由当地环卫部门定期清运。	对周围水体影响小
	2	噪声	①选用符合国家相关标准的施工机械和运输车辆，选用优质低噪声设备和工艺。采用隔振垫、消音器等辅助设施，加强施工人员劳动保护如戴耳塞等。 ②合理布置施工场地和配置施工机械，在靠近农居点和施工生活区侧设置高3m的隔声屏障进行防护。 ③将砼拌和机、空压机等强噪声设备安装在工棚内，实施半封闭、封闭施工。 ④施工车辆通过施工生活区、居民区附近时慢行，禁鸣喇叭，控制夜间行驶。 ⑤合理安排施工时间和施工运输路线，避开人群休息时间、休息区域。	施工噪声符合《施工场界噪声限值》
	3	废气	①对施工作业区开挖、填筑产生的粉尘，加强施工人员劳动保护，戴防尘口罩。 ②将拌和机等机械设置防尘罩，实施封闭施工、半封闭施工等措施。 ③场内外交通道路硬化，对路面加强维护并保持清洁，场内施工道路和对外交通道路应尽量避免居民集中区。 ④对主要施工道路和多粉尘作业面及靠近居民点的施工场地，实施洒水抑尘。施工车辆禁止在20:00~8:00进行运输作业。 ⑤将易产生粉尘的施工临时设施（如混凝土拌和站）和临时堆料场布置在施工场地远离居民点处，临时堆料场采用彩条布覆盖。 ⑥水泥采用散装水泥和商品混凝土，沥青由沥青拌合厂拌合后再运至施工场地机械化摊铺。 ⑦运输车辆采用毡布覆盖，清洗干净后出场。 ⑧拆除工程及时清理，防止抛洒，禁止大风天气施工。	符合《大气污染物综合排放标准》中无组织排放监控浓度限值

台州市七条河拓浚工程（椒江段）环境影响报告书

		⑨河道清淤采用绞吸式挖泥船，再由泥驳船运送岸边，底泥经专用车辆直接转运至椒江堤塘（防洪排涝）提升工程（海塘安澜江南、城西段海塘）、台州市椒江区海塘安澜工程（椒北片海塘）综合利用，不在施工区域附近设置淤泥堆场；淤泥表面喷洒生石灰、除臭剂等，运输车辆严禁停放在敏感点附近，避免恶臭影响。	
4	固废	①施工生活区设置垃圾箱，并纳入城市垃圾收集系统。 ②多余土方先进行回填，弃方运至椒江堤塘（防洪排涝）提升工程（海塘安澜江南、城西段海塘）、台州市椒江区海塘安澜工程（椒北片海塘）综合利用。 ③施工机械清洗产生的废油污集中收集后委托有资质单位统一处置。 ④在后续的土方开挖、河道清淤过程中，一旦发现土方、底泥存在特殊颜色、明显恶臭等特殊气味等异常情况下，建设单位应立即停止开挖和清淤，然后对该区域土方或淤泥进行采样监测，若采样监测结果存在超标，则需识别该开挖区域同类型土壤或底泥的范围（包括宽度、深度及土方量），并请相关专家进行判断，分析具体原因，并采取必要的治理措施，安全、合理合规地处置该区域存在的土方或淤泥。若发现区域土壤或底泥的监测结果存在超标情况，建议建设单位开展场地环境风险评估工作。	合理处置
5	生态环境	①加强宣传，设立宣传牌及警示牌。 ②合理布局，施工场地远离敏感区，不得随意扩大施工区域。 ③减少对作业区周围植被的破坏，严禁施工人员采伐周边树木和抓捕动物、鱼类。 ④施工扬尘洒水抑尘、施工废水处理后排放，避免扬尘和废水对生态环境的影响 ⑤夜间 20 点以后和早上 8 点以前禁止强噪声机械作业。 ⑥按照水土保持方案实施，	减少对生态环境的破坏
6	景观文物	①绿化树种选择对有害气体抗性较强或可以吸收有害气体的当地适生树种。 ② 在防洪堤建设过程中若挖出古代文物，应及时与环保部门及文物管理部门联系，以便于文物得到妥善处理。	减少对景观文物的影响
7	人群健康	①做好施工人员的卫生保健、防疫检疫工作，做好工区卫生管理，建立疫情报告制度。	人群安全
8	交通	①与交通管理部门协商，制定临时交通管理措施，在施工附近路段设置警示牌。	道路畅通
9	环境管理对策	①淤泥运输方应做好运输车辆的管理工作，做好车辆密闭，防止运输过程中跑冒滴漏；并按照规定运输路线进行运输，确保运输路线远离农居，运输过程不得随便变更路线； ② 淤泥接收方应做好淤泥堆放场地的防渗防漏措施，淤泥沥水应沉淀等后续处理达标后排放或回用，不得随意排放。 ③建设单位与淤泥运输方、淤泥接收方分别签订协议，明确各自职责。 ④做好取水口单位的对接工作，提前告知施工时间、施工计划，以便取水单位做好应急对策。	避免二次污染

第七章 环境影响经济损益分析

7.1 环保投入估算

根据工程分析，项目施工期、运营期均有污染物产生。因此，企业在项目建设过程中必须考虑投入一定的经费进行环保治理，以减轻对环境的影响。环保投入估算详见表 7-1。

表7-1 环保投入费用汇总表

序号	时段	污染物	主要措施	环保投入(万元)
1	施工期	废水	沉淀池（6个）	12
2			化粪池、隔油池	6
3		废气	洒水车	15
4			洒水抑尘措施	15
5		噪声	消声器、隔声罩	15
6			临时隔声屏障	10
7			禁鸣标志	2
8			固废	生活垃圾收集系统、处置
9		其他	环境监测	15
11	运营期	废水	污水分质管道及配套管网铺设、化粪池	5
13		固废	生活垃圾收集、处置，废机油委托处置	2
14	施工、运营期	生态	生态环境保护（水土保持）	711.83 (不计入本项目环保投入，列入水保专项投资)
总计				107

本项目总投资为 19312 万元，其中环保投入约 107 万元，占总投资的 0.55%。

7.2 环境经济损益分析

7.2.1 环境经济效益

1、水环境效益

本项目实施后，对七条河河道进行了拓宽，现状河道从 18~45m 拓宽至 30~60m 后，新增水域面积 6.1 万 m²，新增正常容积 18.5 万方。通过河道综合整治、沿线布置截污管网等措施，一方面从源头上减少污染物汇入河道；另一方面扩大的水域面积、增加的水域容积将提升水体自净能力及河道水环境容量，改善七条河及周边区域水环境状况。

2、生态环境效益

通过沿河绿化、水文化与水景观相结合，七条河将形成东部平原生态景观大廊道，成为市区“五湖四环、一廊多带”水利风景区重要组成部分，为实现山海水城做好强有力的支撑保障。

3、水土保持效益

各项水土保持措施实施后，减少了水土流失和河道淤积，保证河道行洪畅通，减少了对七条河及周边河流水体水质的影响，水土保持功能得到一定程度的恢复。各项水土保持措施的实施，使工程建设可能带来的不良影响得到有效的遏制，最大程度地减少了对周围生态环境的影响。

7.2.2 社会经济效益

1、防洪排涝效益

七条河工程建成后，将形成沟通洪家场浦、青龙浦、金清港等横向排涝骨干工程的纵向通道，缩短了周边区域向排涝骨干工程汇水时间，并有效输送分配各横向排涝通道的排水量，20年一遇暴雨三甲、下陈等中部区块东排的水量可增多86万方，沿海口门总排水量增加约260万方，七条河沿线最高水位降幅2~3cm，促进了流域排涝工程排涝效果的充分发挥；同时以岩头闸为排水龙头，可加快东部平原130km²的涝水北排，进一步提升东部平原防洪排涝标准，配合栅岭汪、洪家场浦、青龙浦等四大水利工程及其他“百项千亿”防洪排涝工程，将有效提升温黄平原排涝能力，使排涝标准自现状的5年不到提升至城区20年一遇、农田10年一遇标准。

本工程防洪保护区防洪效益分为农业综合和工商企业二类分析。

农业综合防洪效益包括粮食和经济作物、畜牧业、水产养殖、房屋建筑、各种财物财产、公益设施和工程等，在项目实施后可以减少的洪灾经济损失，以频差法推求。经初步估算求得多年平均农业综合防洪效益为375万元/年。

工商综合防洪效益是指保护区内各种所有制的工商企事业、交通、邮电、建筑、饮食服务等各行业和部门，在本工程建成后可以减少的综合损失，通过1987年7号台风、1992年16号热带风暴、1997年11号台风、2004年14号台风“云娜”等典型洪水调查资料分析工业产品、半成品、原材料和企业设备、厂房毁坏等直接经济损失，并采用频差法计算。求得多年平均工商企业综合防洪效益为2639万元。

因此，多年平均防洪效益合计为 3014 万元/年。经济计算期内农业综合防洪效益、工商综合防洪效益考虑年平均增长率分别为 1.0%、3.0%。

2、灌溉效益

七条河沿河农田灌溉面积约 2.5 万亩，属于长潭灌区灌溉范围。工程建成后，可以提高农田灌溉保证率和复种指数，适当提高灌区的粮食作物产量。不考虑耕地面积逐年变化情况，根据当地统计年报及调查资料，灌溉条件改善后，亩产增收约 80kg，按照粮食价格 3 元/kg 计，按 0.35 进行效益分摊，经估算年增灌溉效益 210 万元。

3、土地效益

一方面按照土地利用总体规划，城市发展总体规划等，对区域内的土地统一组织进行征地、农转非，拆迁以及土地整理等，土地获得增值。另一方面通过对七条河的拓浚，提高了区域的防洪排涝标准，改善了区域的环境，从而提高了周边的土地价值。

由征地、农转非，拆迁以及土地整理等增加的土地收益，开发公司与政府可签订协议，获得增加土地出让金的分成权，按比例获得土地出让收益，根据同类工程经验，土地出让暂按 50% 比例进行效益分摊，土地出让市场价格按 400 万元每亩，亩均可获得 200 万元收入，工程建成后年均可出让土地按总量 10% 计，总量为 892 亩，分 10 年完成。

土地增值效益由增值部分土地与土地影子价格计算得到，土地的影子价格为土地机会成本和新增资源消耗之和（已经计入工程建设费用中，不再重复计算），周边土地（建设用地）影响面积约 535 亩，经参考当地市场土地交易价格类比测算亩均增值效益为 300 万元，暂按 0.40 的系数进行效益分摊，土地增值效益为 120 万元/亩。

开发公司商业开发或投资公共配套设施，社区配套、创新特色服务等获得的收益与开发模式和投资相关，商业开发不纳入本工程投资，其效益在土地增值收益范围内，国民经济评价不做定量分析。

7.2.3 环境经济损失

（1）施工期施工人员生活污水、施工废水、施工废气及粉（扬）尘、施工固废和多种施工机械同时作业产生的噪声都将对环境造成一定程度的污染影响，采

取相应的环保措施后不利影响可降至最低,施工期环保投资 221.53 万元,年均 55.4 万元。

(2) 工程占地规模 22.47hm², 其中永久占地 21.11hm²、临时占地 1.36hm² (为红线外施工临时设施用地, 另红线内施工临时设施占地 2.32hm², 面积不重复计), 从项目占地类型分析, 项目占地以水域及水利设施用地、住宅用地、耕地和园地为主, 植被主要为农作物、杂草和灌木, 工程建设可能造成水土流失总量 2056t, 新增水土流失总量 1885t, 将会对生态环境造成一定不利影响。施工期采取相应的水土流失防治措施后, 将不利影响可降至最低, 水土保持工程投资 711.83 万元, 预计 2022 年~2025 年, 每年水土保持投资在 71.8~403.2 万元不等。

(3) 运营期管理人员生活污水、生活垃圾、固废、噪声均会对周边环境造成不利影响, 采取相应环保措施后可以减轻环境影响程度, 运营期环保投资 16 万元。环保设施运行费 3.2 万元/年。

7.2.4 小结

本项目的实施, 提高了区域的防洪排涝标准, 增加了土地的利用率, 改善了区域的环境, 从而提高了周边的土地价值, 改善旅游投资环境, 促进七条河沿线地区的经济发展, 为提高区域的竞争力提供强有力的保障。

综上所述, 除了工程永久占地为不可逆损失外, 其它损失均为暂时的、可以补救或恢复的, 工程的环境影响经济效益明显, 大于工程的环境影响经济损失, 而且本工程实施所产生的效益将对台州市椒江区带来长远有利的影响。因此, 本工程的建设在环境经济上是可行的。

第八章 环境管理和监测计划

8.1 环境管理

8.1.1 环境管理的基本目的和目标

本工程无论建设期或运营期均会对周边环境产生一定的影响，必须通过环境措施来减缓和消除不利的环境影响。为了保证环保措施的切实落实，使项目的社会、经济和环境效益得以协调发展，必须加强环境管理，使项目建设符合国家要求经济建设、社会发展和环境建设的同步规划、同步发展和同步实施的方针。

8.1.2 设置环境保护管理机构

（1）环保管理机构

建设单位及运营单位应设置专门环保管理机构，环境管理工作设计期由前期办公室负责，施工期由工程技术部负责，运营期由技术部负责。机构成员包括处理设施操作人员、环保巡视人员及有关技术人员等。

为确保公司环境质量的执行，各阶段设专人负责环保工作，认真落实污染防治措施，进行日常维护和检查。

（2）环保机构设计要求及职责

①设计阶段

委托有资质单位评价项目可能带来的环境影响，分析其影响大小及范围，提供环保措施和建议，并落实具体的环保执行、监督机构。

②施工阶段

施工阶段主要进行建筑建造、设备安装等。

③运营阶段

公司制订质量管理体系文件《项目环境管理》。主要职责为监督环保设施措施必须正常运行等。进一步完善环保设施操作规程，环保设施运行、操作须规范、完整。实行环境保护目标责任制，并对完成情况进行年度考核。

（3）环境管理的主要内容

①运营期各类环保设施的正常运行；

- ②运营期各类污染物的达标排放；
- ③各类环境管理制度的督促落实工作。

8.1.3 健全管理制度

结合国家有关环保法律、法规，以及各级环保主管部门的规章制度、管理条例，公司建立相应的环保管理制度，主要内容有：

（1）建立质量管理体系。公司建立 ISO9001 质量管理体系，制订质量管理体系文件——《项目环境管理》，针对施工期制订《HSE 管理手册及作业指导书》。

（2）严格执行“三同时”管理条例。在项目筹备、实施、建设阶段，严格执行建设项目环境影响评价制度，并将继续按照国家法律法规要求，严格执行“三同时”，确保污染处理设施能够和生产工艺“三同时”，和项目主体工程“同时施工”，做到与项目生产“同时验收运行”。

8.1.4 履行管理职责

设置专职环保管理人员，负责本工程的环境管理以及对外的环保协调工作，履行环境管理职责和环境监控职责，具体如下：

1、环境管理职责

- (1)贯彻执行环境保护法规和标准；
- (2)建立各种环境管理制度，并经常检查监督；
- (3)编制项目环境保护规划并组织实施；
- (4)领导并组织实施项目的环境监测工作，建立监控档案；
- (5)抓好环境教育和技术培训工作，提高员工素质；
- (6)建立项目有关污染物排放和环保设施运转的规章制度；
- (7)负责日常环境管理工作，并配合环保管理部门做好与其它社会各界有关环保问题的协调工作；
- (8)制定突发性事故的应急处理方案并参与突发性事故的应急处理工作；
- (9)定期检查监督环保法规执行情况，及时和有关部门联系落实各方面的环保措施，使之正常运行。

2、环境监控职责

- (1)制定环境监测年度计划和实施方案，并建立各项规章制度加以落实；

(2) 按时完成项目的环境监控计划规定的各项监控任务，并按有关规定编制报告表，负责做好呈报工作；

(3) 在项目出现突发性污染事故时，积极参与事故的调查和处理工作；

(4) 负责做好监测仪器的维护、保养和检验工作，确保监控工作的顺利进行；

(5) 组织并监督环境监测计划的实施；

(6) 在环境监测基础上，建立项目的污染源档案，了解项目污染物排放量、排放源强、排放规律及相关的污染治理、综合利用情况。

8.2 环境监测计划

按照有关法律和《环境监测管理办法》等规定，建立企业监测制度，对污染物排放状况及其对周边环境质量的影响开展自行监测，保存原始监测记录，并公布监测结果。同时，环境保护行政主管部门应采用随机方式对本项目进行日常监督性监测。

8.2.1 施工期环境监测计划

(1) 地表水水质监测

施工期地表水水质监测的重点是岩头新闸施工区域、施工工场附近的河流，以及河道底泥清淤点位下游水质。

① 监测参数

pH、COD、氨氮、BOD₅、总磷、石油类。

② 监测断面

共设 3 个监测断面，为岩头新闸施工区域附近、2 个施工工场附近。

③ 监测频率与持续时间

项目施工的同时应进行水质监测，开工前一个月内应完成该断面连续 2 天的 SS 监测，作为水质基线值。在工程正式开工到作业完成后，对该断面按季节进行监测，在雨季（5~9 月）每月监测两次，其余季节每月监测一次。

④ 警戒水平与行动计划

水质警戒水平是根据基线水平和施工阶段的监测结果，并根据警戒水平（各河段水质目标）制定行动计划。一旦水质超过不同警戒水平，业主、承建商和环境小组均需作出快速反应，以控制超标现象的发生。

(2) 大气和噪声环境监测

施工期大气和噪声监测的重点是在施工时产生的扬尘和施工噪声。保护目标为施工场地附近居民区、学校等敏感点。

①监测参数

大气环境监测参数为 TSP，噪声监测参数为等效连续 A 声级，包括昼间（6:00~22:00）和夜间（22:00~次日 6:00）施工噪声。

②测点位置

因本项目施工分段进行，在各段进行施工时，应在施工工场和施工区对外交通路侧 50m 处、施工场地附近敏感点设置监测点。

③监测频率与持续时间

在施工期间，各测点每月应监测一次 TSP 日均浓度；每周监测 1 天噪声，如果超过了行动水平，并且确定超标是当地施工所造成的，应把监测频率增加至每周 3 天，直至 L_{Aeq} 恢复至行动水平值以下。

④警戒水平与行动计划

大气警戒水平根据环境空气质量标准和大气污染物排放限值中相应标准制定，并据此制定行动计划。警戒水平为实测 TSP 日平均浓度超过《环境空气质量标准》中的日平均浓度限值。

噪声警戒水平根据《工业企业厂界环境噪声排放标准》、《建筑施工场界环境噪声排放标准》和居民投诉确定。除非监测噪声水平超过上述标准或受到关于噪声投诉，否则将不采取行动。

（3）生态环境及水土流失

施工期生态及水土流失调查和监测重点是施工场地的生态恢复和水土流失。

①调查和监测参数、地点

施工期生态恢复调查和水土流失监测应包括以下项目：水土保持设施的数量和质量，环评报告书所提出的环境保护措施落实情况。施工期和工程结束后应对由于降雨侵蚀引起的沟蚀、面蚀、滑坡、崩塌、泥石流进行监测。工程正式开工前一个月，应对施工现场的地貌、土壤、植被类型及覆盖率进行监测，该结果作为施工前基线，与工程结束后的植被恢复情况进行对比。

工程正式施工的同时应实施施工期水土流失监测，对于水土流失的监测参数，需在工程正式开工到作业完成后 12 个月进行监测，每月监测一次。

②警戒水平与行动计划

水土流失警戒水平根据实际情况进行确定，并根据警戒水平制定行动计划。

一旦水土保持设施的数量和质量，环评报告书中所提出的环境保护措施没有按要求落实，或施工期和工程结束后由于降雨侵蚀而引起沟蚀、面蚀、滑坡、崩塌、泥石流等严重水土流失现象，业主、承建商和环境小组均需做出快速反应，以控制该类现象的发生。

（4）工地巡视与特别监测

为了有效控制工程施工活动带来的环境影响，监理单位须在问题发生以前，采取有效措施以识别可能发生的问题，而不是仅仅依赖于反映现状的监测资料。在确认了潜在的问题后，监理单位应通报建设单位，并建议采取适当的减缓措施，建议进行下列几方面的工作：

①审核施工单位的施工程序

根据经验，在施工前几个月施工单位很难预料具体的施工活动，施工计划与工程进度两者经常偏离，因此，在施工活动的每个月获取和检查施工单位下一个月的工作计划是十分重要的，这使得监理单位能够了解施工区概况、使用的设备以及设备使用的计划和位置，注意潜在问题并提醒潜在的问题和可能的解决办法。

此外，监察审核计划还应有足够的灵活性，使监测时间和点位能作某些调整以适应下一个月施工活动的需要。

②现场调查

监理单位应定期进行未经宣布的现场调查，以审核施工单位遵守环境条款的情况，了解是否存在环境问题并识别潜在的环境问题。应在现场对所有观察结果进行记录，必要时还应拍照。如果有任何破坏合约或现存的环境问题以及解决途径，应通知建设单位和当地环保主管部门。

③特别监测

现场调查时，如有必要，监理单位应进行必要的特别监测。所有的特别监测数据均应作记录。

④投诉调查

监理单位应设立投诉热线。不论投诉是通过热线还是以文字的方式反映，都应进行调查，看是否与工程有联系。仅仅那些与施工活动有关并且起因于施工单位不遵守法定限制或合约要求的环境问题才予考虑。这些问题应提交建设单位，并予解决，所有的投诉都应由监理单位或建设单位予以书面回复。

⑤报告提交

每月向建设单位和相应环保主管部门提交环境监测报告，并提交环境监测总结报告。

8.2.2 “三同时”验收调查建议方案

新修改的《建设项目环境保护管理条例》取消了建设项目竣工环境保护验收行政许可，改为建设单位自主验收，进一步强化了建设单位的环境保护“三同时”主体责任。为贯彻落实新修改的《建设项目环境保护管理条例》，环保部发布了《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，规定：建设单位是建设项目竣工环境保护验收的责任主体，应当按照本办法规定的程序和标准，组织对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，公开相关信息，接受社会监督，确保建设项目需要配套建设的环境保护设施与主体工程同时投产或者使用，并对验收内容、结论和所公开信息的真实性、准确性和完整性负责，不得在验收过程中弄虚作假。因此，建设单位在项目全部竣工后，及时开展自主环保验收。

项目建成后为方便验收，本环评提出“三同时”验收调查建议方案，详见表 8-2。

表8-1 项目“三同时”验收调查建议方案

“三同时”验收调查建议方案					
调查项目		调查因子	处理措施	验收内容	达标要求
废水	生活污水	COD _{Cr} 、NH ₃ -N	预处理后纳管排放，送城市污水处理厂处理	污水预处理是否达标	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准
	雨水	COD _{Cr} 、NH ₃ -N	雨水排放口	雨水口是否受污染	/
噪声	各种机械设备	等效声级 dB（A）	隔声、消声、减震	岩头新闻场界噪声值	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准
固废	生活垃圾	——	合理储存、委托环卫部门清运	环卫部门收集、处置情况	合理处置，不对周边环境排放
	废机油	——	合理储存、委托有资质单位处置	委托处置	合理处置，不对周边环境排放
生态	植被	类型、数量、覆盖率	保护、及时复绿	植被恢复情况、物种变化情况	植被面积、物种不减少
	野生动物	种类、数量、生产力	保护、不改变其生存环境	种类、数量、生产力变化情况	物种不减少，生存环境不改变
	水环境	水文情势、水生生态	严禁废水排入	水质、水文及水生生态调查结果	维持现状或水环境得到改善
	鱼类	种类、数量、生产力	保护水环境	种类、数量、生产力变化情况	鱼的类型、数量、生产力恢复到工程前
	水土流失	水土流失量、防治措施	详见水土保持报告	水土流失量、防治措施落实情况	达到水土保持要求
	土壤	类型、数量、肥力	表层土覆盖，及时复耕	表层土覆盖率、复耕情况	土壤的类型、数量、肥力恢复到工程前
	临时占地	占地位置、面积、生态恢复情况	及时复绿，恢复占地前土地用途	生态复绿情况、土地复原情况	恢复到占地前土地用途

8.3 环境监理

1、环境监理目的

在工程施工期间，根据《水利工程建设监理规定》（水利部令第 28 号，2006 年）等相关工程建设监督管理办法开展施工期环境监理工作，并根据环境保护设计要求，全面监督和检查各施工单位环境保护措施的实施和效果，及时处理和解决施工过程中出现的环境问题。使环境管理工作融入整个工程实施过程中，变事后管理为过程管理，变单纯的强制性管理为强制性和指导性相结合，从而使环境保护由被动治理污染和破坏变为主动预防和过程治理。

2、环境监理范围

环境监理范围包括施工期工程区内所有可能造出环境污染的区域。

3、环境监理职责

- ① 根据国家有关环保法律法规，依据合同开展环境保护监理工作；
- ② 协助业主进行有关环保专项的招标工作，向业主提供咨询服务意见。
- ③ 监督检查水处理设施的建设、运行情况，对不合格的设施，按建设单位授权进行直接处理或拿出相应意见提交业主处理。
- ④ 监督检查各堆泥场底泥的监测和处理，对超出土壤环境质量二级标准的底泥进行综合处理和利用。
- ⑤ 检查弃渣、建筑垃圾的清运及堆放，检查生活垃圾的统一清运管理情况，处理施工过程中的有关环保违约事件。按合同程序，公正地处理环保方面的索赔。
- ⑥ 按合同要求，以巡视、旁站等方式及时检查施工现场的环保工作情况，作好巡视记录，按时提交月报、季报等相关资料。
- ⑦ 作好环保资料整理工作和建立环保资料档案，参与环境管理的总结工作，协助业主作好环境保护设施竣工验收工作和工程竣工验收。

8.4 总量控制

根据工程分析，本项目运营期间无废气排放，项目废水主要为生活污水，排水实行雨污分流，生活污水经预处理后进入市政污水管道，最终由台州市水处理发展有限公司统一处理，项目生活污水总量可不需进行区域替代削，由当地城市污水处理厂调剂平衡。

本项目总量控制指标：废水量 62t/a，COD_{Cr} 排放量约 0.003t/a，氨氮排放量约 0.0003t/a。

8.5 排污许可管理

根据《固定污染源排污许可分类管理名录(2019年版)》（生态环境部令 第11号），本项目不需要实行排污许可管理。

第九章 环境影响评价结论

9.1 基本结论

9.1.1 建设项目概况

台州市七条河拓浚工程（椒江段）北起岩头闸，南至市府大道。主要工程内容包括：①河道综合整治工程：整治七条河椒江段 3.06km，河道宽度由现状 18~45m 拓宽至 30~60m；河道两岸布置巡查道路长 5.95km，绿化面积 3.14 万 m²；河道布置 DN400 截污管 0.4km。②岩头闸拆除重建工程：水闸规模由现状 4 孔×3m 拓宽至 6 孔×5m；水闸东侧新建配套衔接段海堤长 139m。③其它配套工程。布置工程监测设施，建设工程管理信息化平台，信息化包括远程自动控制系统、远程视频集中监视系统、远程水质在线监测系统、通信网络系统及与其他系统的集成等。工程总投资 19312 万元。项目实施后，将有利于提升温黄平原整体排涝能力、连通东排通道，扩大东部平原北侧口门外排能力、增强东部新城排涝保障，提高区域水域调蓄能力，改善河道水质状况，改善城市面貌。

9.1.2 环境质量现状

1、地表水环境质量现状

根据 2020 年监测数据分析，椒江岩头闸断面综合水质类别为Ⅲ类，满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类水质标准要求。七条河（河网交叉断面）各监测点位、七条河（代表性工业企业附近）监测点水质指标均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类水质标准要求。

2、地下水环境质量现状

各地下水监测点总体评价为《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）Ⅴ类水质，主要由于本区域地下水补给以地表水为主，受地表水及河流沿线生活、农业面源截污纳管不彻底、工业废水雨污分流不彻底影响。因此，需加强区域七条河沿线生活和农业面源的截污纳管以及工业企业雨污彻底分流工作。

3、环境空气质量现状

项目所在区域环境空气能满足二类功能区的要求，属于环境空气质量达标区。

4、声环境质量现状

本项目七条河沿线岩头闸、施工工场及市府大道监测点的昼、夜间噪声均能满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 3 类或 4a 类标准要求。

5、土壤环境质量现状

七条河（椒江段）沿线代表性底泥取样点各指标均符合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018) 第二类用地标准筛选值。

9.1.3 污染物排放情况

项目建成后污染物汇总见表 9-1。

表9-1 项目主要污染物汇总表

三废类别	污染源	污染因子	产生量	削减量	排放量
废气	/	/	/	/	/
废水	生活污水	水量	62	0	62
		COD _{Cr}	0.019	0.016	0.003
		氨氮	0.002	0.0017	0.0003
固废	生活垃圾		3.6	1.46	3.6
	废机油		0.1	0.1	0
噪声	机械设备噪声约 85dB				

9.1.4 主要环境影响

1、地表水

本项目实施后，满足了行洪及航运冲刷深度要求，可以起到保护河岸、稳定河势、减少水患的作用，对水情起正作用；本项目的建设，通过征地搬迁农居及工业企业，直接减少了区内面源污染中的 COD、氨氮等水污染物的入河量；通过河道综合整治、沿线布置截污管网的建设，一方面从源头上减少污染物直接进入河道，另一方面扩大了水域面积、增加了水域容积，提升了水体自净能力及河道水环境容量，改善了七条河及周边区域水环境状况；运营期岩头闸管理站生活污水经预处理后达《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准后排入市政污水管网，最终送台州市水处理发展有限公司处理，不对周边水体排放，因此，对管理站周边地表水无影响；本工程的实施，不新增污染物，且通过河道清淤、截污管网的实施，有助于改善河流水质，从而减少排入椒江的污染物总量，能在一定程度上改善椒江的水质；非排涝期间，本工程不向椒江排水，对椒江水质没有影响；本项目建成后，不会导致闸外椒江河床明显淤积。

2、地下水

项目管理站周围、截污工程沿线没有地下饮用水水源，项目运营不会对地下饮用水源保护区产生不利影响。

3、空气环境

本项目运营期无工艺废气、食堂油烟废气产生及排放，仅有岩头新闸备用的应急柴油发电机在停电时临时使用时产生的燃油废气，燃油废气排放符合相关排放限值要求，对周边空气环境影响较小。

4、声环境

岩头新闸四周界能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 4 类排放限值要求；由于岩头新闸周边无农居等敏感点，故其设备运行噪声不会对周围居民生活造成影响。

5、固废

本项目管理站值班人员产生的生活垃圾由当地环卫部门统一清运，废机油委托有资质单位进行处置。因此，本项目各类固废均有合理的处置途径，不对周边环境直接排放，不会对周边环境产生不良影响。

6、生态环境

本项目建设后，不会改变原有七条河的生态系统结构；本工程的实施，能够扩大水域面积，增加水环境容量，从而扩大了水生生态系统的范围。工程建设对整个生态系统产生的影响很小，而且，工程实施后，防洪能力提高，有利于植被生长，保障了城郊农业生态系统的良性循环和发展，有利于其生态环境包括动物、微生物和无机环境在内的整个自然环境结构的逐步改善；本项目完工后，动物的生存环境逐步得以复原，部分暂时离开的动物可以回到原来的栖息地，部分动物可能在新的地点建立新的适生环境。工程运营期间，水闸的设备噪声可能对野生动物产生影响，正常工况下各种工艺设备排放的噪声较小，不会对野生动物造成惊扰；本工程的景观设计对河道沿线景观具有良好的改善作用；工程实施后，东部平原形成一条南北向主干排水通道，同时，南北段排水口门排涝能力增强，有效提高东部平原排涝能力，同时有利于改善水生态环境和航运，对保障台州地区的建设、促进地区经济和社会的可持续发展具有重大意义。

9.1.5 公众参与情况

本次环评报告编制期间，建设单位根据《浙江省建设项目环境保护管理办法》（2021.2.10 第三次修正）等相关法律法规的要求进行了公示。建设单位在浙江政务服务网进行了公示，同步在岩头村公示栏进行了现场张贴，公示时间为 2022 年 8 月 18 日-8 月 31 日，为 10 个工作日。在公示期间未收到任何团体、群众及个人对项目提出相关意见或建议。公众参与程序符合相关规范要求。

9.1.6 环境保护措施

本项目污染防治措施汇总见表 9-2。

9.1.7 环境影响经济损益分析

本项目的实施，提高了区域的防洪排涝标准，增加了土地的利用率，改善了区域的环境，从而提高了周边的土地价值，改善旅游投资环境，促进七条河沿线地区的经济发展，为提高区域的竞争力提供强有力的保障。

除了工程永久占地为不可逆损失外，其它损失均为暂时的、可以补救或恢复的，工程的环境影响经济效益明显，大于工程的环境影响经济损失，而且本工程实施所产生的效益将对台州市椒江区带来长远有利的影响。因此，本工程的建设在环境经济上是可行的。

9.1.8 环境管理与监测计划

企业应严格执行环境保护设施“三同时”制度，环境保护设施须与主体工程同时设计、同时施工、同时运行，正式投产运行前进行环境保护设施竣工验收。运营期间定期对污染源进行日常监测，保证环保设备正常运行，使污染物达到相应排放标准。

表9-2 本项目污染防治措施表

时段	序号	项目	环保措施	预期效果
运营期	1	河道水质	①在岩头闸设一个水质监测断面，每年定期进行水质监测。 ②完善区域排水系统和垃圾收集系统，实行雨污分流，加快污水收集纳管规划和污水处理厂扩建或提标工程的建设进程，减少未经处理直接排放的污水排放量，规范沿河雨水排放口，杜绝乱排放。	现状水质得到改善
	2	防洪	严格执行《中华人民共和国防洪法》、《中华人民共和国河道管理条例》及有关的法律法规，制定切实有效的实施细则。	堤防安全
	3	管理站	①岩头闸管理站生活污水经预处理后达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后排入市政污水管网，送台州市水処理发展有限公司处理。 ②生活垃圾集中收集后，及时由城市环卫部门统一清运。 ③启闭机定期更换的废机油为危废，需委托有资质单位进行处置，废机油更换后由更换单位直接带走，不在管理房内暂存。	污水达标排放，生活垃圾卫生填埋，危废得到合理处置
	4	生态环境	①在进行堤防建设时需对城市绿化、美化方面加大力度，可结合城市总体规划行设计。 ②加强河道岸线自然植被保护和生态建设，禁止滥砍滥伐，保护自然植被和护岸林，减少水土流失。	生态环境得到修复
	5	噪声	①设备位于水闸机房内，底座安装阻尼材料；设备加强日常维护	减少噪声影响
施工期	1	废水	①施工污废水经隔油、沉淀处理后回用或自然渗滤，不对周边水体直接排放。 ②生活污水经化粪池处理后由当地环卫部门定期清运。	对周围水体影响小
	2	噪声	①选用符合国家相关标准的施工机械和运输车辆，选用优质低噪声设备和工艺。采用隔振垫、消音器等辅助设施，加强施工人员劳动保护如戴耳塞等。 ②合理布置施工场地和配置施工机械，在靠近农居点和施工生活区侧设置高3m的隔声屏障进行防护。 ③将砼拌和机、空压机等强噪声设备安装在工棚内，实施半封闭、封闭施工。 ④施工车辆通过施工生活区、居民区附近时慢行，禁鸣喇叭，控制夜间行驶。 ⑤合理安排施工时间和施工运输路线，避开人群休息时间、休息区域。	施工噪声符合《施工场界噪声限值》
	3	废气	①对施工作业区开挖、填筑产生的粉尘，加强施工人员劳动保护，戴防尘口罩。 ②将拌和机等机械设置防尘罩，实施封闭施工、半封闭施工等措施。 ③场内外交通道路硬化，对路面加强维护并保持清洁，场内施工道路和对外交通道路应尽量避开居民集中区。 ④对主要施工道路和多粉尘作业面及靠近居民点的施工场地，实施洒水抑尘。施工车辆禁止在20:00~8:00进行运输作业。	符合《大气污染物综合排放标准》中无组织排放监控浓度限值

		<p>⑤将易产生粉尘的施工临时设施（如混凝土拌和站）和临时堆料场布置在施工场地远离居民点处，临时堆料场采用彩条布覆盖。</p> <p>⑥水泥采用散装水泥和商品混凝土，沥青由沥青拌合厂拌合后再运至施工场地机械化摊铺。</p> <p>⑦运输车辆采用毡布覆盖，清洗干净后出场。</p> <p>⑧拆除工程及时清理，防止抛洒，禁止大风天气施工。</p> <p>⑨河道清淤采用绞吸式挖泥船，再由泥驳船运送岸边，底泥经专用车辆直接转运至椒江堤塘（防洪排涝）提升工程（海塘安澜江南、城西段海塘）、台州市椒江区海塘安澜工程（椒北片海塘）综合利用，不在施工区域附近设置淤泥堆场；淤泥表面喷洒生石灰、除臭剂等，运输车辆严禁停放在敏感点附近，避免恶臭影响。</p>	
4	固废	<p>① 施工生活区设置垃圾箱，并纳入城市垃圾收集系统。</p> <p>②多余土方先进行回填，弃方运至椒江堤塘（防洪排涝）提升工程（海塘安澜江南、城西段海塘）、台州市椒江区海塘安澜工程（椒北片海塘）综合利用。</p> <p>③施工机械清洗产生的废油污集中收集后委托有资质单位统一处置。</p>	合理处置
5	生态环境	<p>①加强宣传，设立宣传牌及警示牌。</p> <p>②合理布局，施工场地远离敏感区，不得随意扩大施工区域。</p> <p>③减少对作业区周围植被的破坏，严禁施工人员采伐周边树木和抓捕动物、鱼类。</p> <p>④施工扬尘洒水抑尘、施工废水处理后排，避免扬尘和废水对生态环境的影响</p> <p>⑤夜间 20 点以后和早上 8 点以前禁止强噪声机械作业。</p> <p>⑥按照水土保持方案实施，</p>	减少对生态环境的破坏
6	景观文物	<p>①绿化树种选择对有害气体抗性较强或可以吸收有害气体的当地适生树种。</p> <p>②在防洪堤建设过程中若挖出古代的文物，应及时与环保部门及文物管理部门联系，以便于文物得到妥善处理。</p>	减少对景观文物的影响
7	人群健康	①做好施工人员的卫生保健、防疫检疫工作，做好工区卫生管理，建立疫情报告制度。	人群安全
8	交通	①与交通管理部门协商，制定临时交通管理措施，在施工附近路段设置警示牌。	道路畅通
9	环境管理对策	<p>①淤泥运输方应做好运输车辆的管理工作，做好车辆密闭，防止运输过程中跑冒滴漏；并按照规定运输路线进行运输，确保运输路线远离农居，运输过程不得随便变更路线；</p> <p>② 淤泥接收方应做好淤泥堆放场地的防渗防漏措施，淤泥沥水应沉淀等后续处理达标后排放或回用，不得随意排放。</p> <p>③ 建设单位与淤泥运输方、淤泥接收方分别签订协议，明确各自职责。</p> <p>④ 做好取水口单位的对接工作，提前告知施工时间、施工计划，以便取水单位做好应急对策。</p>	避免二次污染

9.2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）规定，环评审批符合性分析如下：

9.2.1 台州市“三线一单”生态环境分区管控方案符合性分析

项目工程范围位于台州市椒江区（岩头闸-市府大道），本项目为河道拓浚、防洪排涝项目，属于水利工程，项目实施后，将提升温黄平原整体排涝能力、连通东排通道，扩大东部平原北侧口门外排能力、增强东部新城排涝保障，提高区域水域调蓄能力，改善河道水质状况。项目用地已获得《建设项目用地预审与选址意见书》（用字第 331002202010010（基）号），项目建设符合国土空间用途管制要求，项目开工前需取得主管部门的行政审批意见并办理耕地征占手续和相关的施工许可。根据《台州市“三线一单”生态环境分区管控方案》中《台州市“三线一单”环境管控单元图》，项目工程范围不涉及生态敏感区，项目七条河（岩头闸-八场路）段属于“ZH33100220061 台州市椒江区中心城区产业集聚重点管控单元”；七条河（八场路-市府大道）段属于“ZH33100221003 台州湾循环经济产业集聚重点管控单元”，均属于重点管控单元。本项目不属于生态环境准入清单中禁止发展的项目，项目七条河沿线两侧主要为工业用地，符合该区域空间布局约束要求；本项目严格执行总量控制制度，项目运营过程中正常情况下不产生废气，废水经收集后纳管排放，正常情况下对土壤、地下水环境无影响，固废分质分类处置、噪声排放符合相应标准，符合污染物排放管控要求；本项目用水采用市政管网供水，能源采用电，符合资源开发效率的要求，因此，本项目符合台州市“三线一单”生态环境分区管控要求。

9.2.2 排放污染物符合国家、省规定的污染物排放标准

根据工程分析及环境影响分析，项目生活污水集中收集后纳管排放；无其他废水、废气产生及排放；岩头闸厂界噪声可以达标；生活垃圾、废机油等固体废物可得到妥善处置。

9.2.3 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

根据工程分析，本项目运营期间，无废气排放，项目废水主要为生活污水，排水实行雨污分流，生活污水经预处理后纳管排放，由城市污水处理厂统一处理，根据总量分析可知，其废水量可无需进行区域替代削，由当地城市污水处理厂调剂平衡。因此，项目建设符合总量控制要求。

9.2.4 国土空间规划符合性

对照《台州市椒江区分区规划（2004~2020）》，本项目属于该规划中“排涝工程规划”中内容。本项目为七条河（椒江段）拓浚、排涝挡潮工程，符合分区规划要求。另外，本项目已取得台州市自然资源和规划局出具的《建设项目用地预审与选址意见书》（用字第 331002202010010（基）号），项目建设符合国土空间用途管制要求。因此，本项目建设符合台州市国土空间规划要求。

9.2.5 产业政策符合性

本项目为七条河（椒江段）拓浚、排涝挡潮工程，属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（2021 年修订）中的“第一类 鼓励类”中的“二、水利”中的“1、江河堤防建设及河道治理工程；6、江河湖库清淤疏浚工程”，不属于《限制用地项目目录（2012 年本）》和《禁止用地项目目录（2012 年本）》中规定的项目。另外，本项目已取得浙江省发展和改革委员会出具的《省发展改革委关于台州市七条河拓浚工程（椒江段）可行性研究报告的批复》（浙发改项字[2021]258 号，2021.11.5）。因此，项目建设符合国家及地方产业政策。

9.2.6 环境功能区划符合性分析

根据环境质量现状分析，项目所在区域空气环境、地表水、声环境及土壤环境质量均符合相应环境功能区要求，地下水现状存在超标，超标因子主要为硫酸盐和总大肠菌群。根据分析，硫酸盐超标主要和区域地质背景有关，总大肠菌群超标主要和地表水有关。本项目仅排放生活污水，在做好污染防治措施情况下，正常情况下不会对地下水产生污染。近年来台州市积极部署落实水环境保护相关

规划，全面开展市区水环境整治工作，区域内的地表水环境质量正在逐步地改善。本项目截污工程、河道清淤工程实施后，水体自净能力将大大提升，区域水体环境质量将会有一定程度的改善。由于地表水和地下水是相互关联的水文连续体，地表水环境质量的改善也有利于地下水环境的改善。另外，建议当地政府部门进一步开展区域地下水的改善和修复工作，促使区域地下水质量现状得到进一步的改善。

根据环境影响分析及预测，项目污染物排放较少，采取相应的治理措施后，污染物的排放不会对周边环境造成不良影响，不会改变区域环境功能区要求，能维持环境功能区现状。

9.2.7 水利建设项目环境影响评价文件审批原则符合性分析

根据原国家环境保护部，环办环评[2018]2号《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》，本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符合性分析见表 9-3。

表9-3本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符合性

序号	审批要求	本项目情况	符合性分析
1	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、流域综合规划、防洪规划等相协调。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。	符合
2	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。	本项目选址选线、施工布置均不占用自然保护区、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。	符合
3	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	本项目在排涝期间，提出了优化调整、科学调度、实施区域流域水污染防治等措施；本项目施工期间，将采取优化工程设计、导排、防护等针对性的防治措施。	符合
4	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。	本项目沿线不涉及鱼类等水生生物的洄游通道及“三场”等重要生境，项目实施不会对物种多样性及资源量产生不利影响，沿线没有珍稀濒危保护、区域特有或重要经济水生生物。	符合

序号	审批要求	本项目情况	符合性分析
5	<p>项目对湿地生态系统结构和功能、河湖生态缓冲带造成不利影响的，提出了优化工程设计及调度运行方案、生态修复等措施。对珍稀濒危保护植物造成不利影响的，提出了避让、原位防护、移栽等措施。对陆生珍稀濒危保护动物及其生境造成不利影响的，提出了避让、救护、迁徙廊道构建、生境再造等措施。对景观产生不利影响的，提出了避让、优化设计、景观塑造等措施。</p> <p>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。</p>	<p>项目沿线没有湿地、河湖生态缓冲、珍稀濒危保护植物、陆生珍稀濒危保护动物及其生境。</p> <p>项目沿线没有现状无景观设施，项目实施后，将对沿河景观进行改造，实现沿河景观美化。</p>	符合
6	<p>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、清淤等产生的淤泥，提出了符合相关规定的处置或综合利用方案。</p> <p>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。</p>	<p>项目施工组织方案具有环境合理性，本项目不设置弃土（渣）场，对料场等施工场地提出了水土流失防治和生态修复等措施；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；涉水施工不涉及饮用水水源保护区，对于工业取水口的影响，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、清淤等产生的淤泥，提出了符合相关规定的处置或综合利用方案。</p> <p>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。</p>	符合
7	<p>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</p>	<p>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。</p> <p>本项目不涉及蓄滞洪区，对新增占地涉及污染场地等，提出了环境管理对策建议。</p>	符合

序号	审批要求	本项目情况	符合性分析
8	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。	本项目为河道综合整治工程、水闸建设工程，不存在河湖水质污染、富营养化或外来物种入侵等环境风险。	符合
9	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。	本项目为新建项目。	符合
10	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。	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。	符合
11	对环境保护措施进行了深入论证，建设单位主体责任、投资估算、时间节点、预期效果明确，确保科学有效、安全可行、绿色协调	本项目对环境保护措施进行了深入论证，建设单位主体责任、投资估算、时间节点、预期效果明确	符合
12	按相关规定开展了信息公开和公众参与。	本项目按相关规定开展了信息公开和公众参与。	符合
13	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。	符合

9.3 “三线一单”符合性分析

1、与生态保护红线的相符性分析

本项目工程范围位于椒江区（岩头闸-市府大道），对照《台州市区生态保护红线划定方案》，项目用地不在当地饮用水源、风景区、自然保护区等生态保护区内，因此，项目建设满足生态保护红线要求。

2、与环境质量底线符合性分析

根据2019年台州市区环境空气质量现状数据统计分析，项目所在区域SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO和O₃六项污染物全部达标，因此，本项目所在评价区域为达标区。项目沿线周界声环境能符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类、4a标准。

根据现状监测，项目沿线周边地表水水质指标均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准要求。

根据现状监测，项目沿线周边地下水环境总体为《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）V类标准，不能满足IV类标准要求。近年来台州市积极部署落实水环境保护相关规划，全面开展市区水环境整治工作，区域内的地表水环境质量正在逐步地改善。由于地表水和地下水是相互关联的水文连续体，地表水环境质量的改善也有利于地下水环境的改善。另外，建议当地政府部门进一步开展区域地下水的改善和修复工作，促使区域地下水质量现状得到进一步的改善，最终达到IV类水体标准。

根据工程分析，本项目运营期不产生废气。项目废水排入市政污水管网，经台州市水处理发展有限公司达标处理后排放，不会对周边地表水环境、地下水环境产生不良影响。项目噪声经采取措施后能达标排放，能够维持区块环境质量现状。项目固废可做到无害化处置。采取本环评提出的相关防治措施后，本项目排放的污染物不会对区域环境质量底线造成冲击。

3、与资源利用上线的相符性分析

本项目工程范围位于椒江区（岩头闸-市府大道），供水由市政给水管网供给，供电由市政电网；项目排水接入东侧外沙大道市政污水管网。项目运营过程用水、用电等均能通过周边公共设施供应，能满足项目运营需求。因此，项目建设资源利用不会突破区域的资源利用上线。

4、与环境准入负面清单的对照

本项目工程范围位于椒江区（岩头闸-市府大道），为七条河（椒江段）拓浚、排涝挡潮工程，属于水利工程。

根据《台州市“三线一单”生态环境分区管控方案》，项目七条河（岩头闸-八场路）段属于“ZH33100220061 台州市椒江区中心城区产业集聚重点管控单元”；七条河（八场路-市府大道）段属于“ZH33100221003 台州湾循环经济产业集聚重点管控单元”。对照台州市环境管控单元准入清单，项目建设符合台州市“三线一单”生态环境分区管控要求。

综上所述，项目建设符合“三线一单”要求。

9.4 总结论

台州市七条河拓浚工程（椒江段）位于台州市椒江区，项目建设符合国家和地方产业政策要求；项目选址符合台州市椒江区分区规划、台州市“三线一单”生态环境分区管控要求；项目实施后，项目采取的污染防治措施能够确保各类污染物排放符合国家和地方排放标准；污染物排放总量符合总量控制要求；项目环境影响可接受，周边环境质量能够维持现状，符合“三线一单”要求。

综合分析，项目属于水利工程，符合《浙江省温黄平原防洪排涝专项规划》、《台州市“十四五”水安全保障规划》等规划，有利于提升温黄平原整体排涝能力、连通东排通道，扩大东部平原北侧口门外排能力、增强东部新城排涝保障，提高区域水域调蓄能力，改善河道水质状况，改善城市面貌。建设单位应严格执行国家有关的环境保护法律法规，切实执行环评报告提出的各项污染防治和生态环境保护措施，其不利环境影响将得到控制和减缓。因此，从环境保护的角度分析，本项目建设可行。