

黄岩区屿头乡下加岙至柔极溪段支流（三官堂 小溪下游段）水环境治理项目

（报批稿）

浙江禹川勘测设计有限公司

二〇二四年七月

黄岩区屿头乡下加岙至柔极溪段支流（三官堂小溪下游段）水环境治理项目

批 准： 诸国芳

核 定： 诸国芳

审 查： 王国刚

校 核： 陈千千

项目 负责人： 李凯

报 告 编 写： 李凯 陈東昂

浙江禹川勘测设计有限公司

二 0 二四年七月

目 录

1 综合说明 1

 1.1 概述 1

 1.2 水文 3

 1.3 地质 3

 1.4 工程任务和规模 4

 1.5 工程布置与工程设计 4

 1.6 施工组织设计 6

 1.7 征地范围与实物指标 7

 1.8 环境保护设计 7

 1.9 水土保持设计 7

 1.10 劳动安全与工业卫生 8

 1.11 节能设计 8

 1.12 工程管理设计 8

 1.13 设计概算 8

 1.14 综合效益分析 8

2 水文 9

 2.1 流域概况 9

 2.2 气候特征 9

 2.3 测站及水文资料 10

 2.4 设计暴雨 10

3 工程地质 16

 3.1 地形地貌 16

 3.2 地质构造与地震 16

 3.3 水文地质条件 17

3.4 结论	17
4 工程任务和规模	18
4.1 社会经济	18
4.2 工程现状	18
4.3 工程建设必要性	24
4.4 工程任务	24
4.5 工程规模	24
5 工程布置与工程设计	26
5.1 设计依据	26
5.2 工程等级和标准	26
5.3 工程总布置	27
5.4 主要建筑物设计	28
6 施工组织设计	32
6.1 施工条件	32
6.2 主体工程施工	32
6.3 施工总布置	35
6.4 施工道路	35
6.5 施工导流	35
6.6 施工组织	36
6.7 施工进度计划	36
7 建地征地与移民安置	37
7.1 概述	37
7.2 征地范围	37
7.3 工程土石方平衡	37
8 环境保护设计	38

8.1 环境现状	38
8.2 环境保护设计	38
8.3 综合评价与结论	40
8.4 执行标准与保护目标	40
8.5 环境保护投资概算	41
9 水土保持设计	42
9.1 水土流失和水土保持现状	42
9.2 水土保持措施	42
9.3 水土保持治理	43
9.4 综合评价结论	43
9.5 主要费用	43
10 劳动安全与工业卫生	44
10.1 管理机构及职责	44
10.2 工业卫生	45
11 节能设计	46
11.1 设计依据	46
11.2 工程节能设计	46
11.3 工程能耗分析	47
11.4 节能效果综合评价	48
12 工程管理设计	49
12.1 项目建设期管理	49
12.2 工程运行管理	50
13 设计概算	51
13.1 编制说明	51
13.2 设计概算	53

14 综合效益分析	69
14.1 效益分析	69

附图目录

序号	图名	图号	图幅
1	工程地理位置图	YQ-ZL-01	A3
2	工程水系图	YQ-ZL-02	A3
3	工程集雨面积图	YQ-ZL-03	A3
4	工程现状图	YQ-ZL-04	A3
5	工程平面布置总图	YQ-ZL-05	A3
6	工程平面布置图（1/3）	YQ-ZL-06	A3
7	工程平面布置图（2/3）	YQ-ZL-07	A3
8	工程平面布置图（3/3）	YQ-ZL-08	A3
9	坐标轴控制表	YQ-ZL-09	A3
10	河道纵断面图	YQ-ZL-10	A3
11	K0+000/K0+067河道基础加固断面图	YQ-ZL-11	A3
12	K0+107/K0+181河道断面图	YQ-ZL-12	A3
13	K0+238/K0+300河道断面图	YQ-ZL-13	A3
14	K0+361/K0+440河道断面图	YQ-ZL-14	A3
15	防冲肋条断面图	YQ-ZL-15	A3

1 综合说明

1.1 概述

黄岩区隶属台州市，位于浙江黄金海岸线中部，东界椒江区、路桥区，南与温岭市、乐清市接壤，西邻仙居县、永嘉县，北连临海市，距省会杭州 207km。全区总面积 988km²，为台州市主城区之一。区现行行政区划，辖 8 个街道、5 个镇、6 个乡。

屿头乡，隶属于浙江省台州市黄岩区，地处黄岩区西北部，东、东南与北洋镇为邻，南、西南与宁溪镇接壤，西、西北与仙居县朱溪镇交界，北接临海市尤溪镇，行政区域面积 98.88km²。截至 2019 年末，屿头乡户籍人口为 13836 人。



图 1-1 黄岩区行政区划示意图

本次设计为黄岩区屿头乡下加岙至柔极溪段支流（三官堂小溪下游段）水环境治理项目，为改善河道水环境、解决区域水土流失的问题，现计划

对下加岙至柔极溪段支流（三官堂小溪下游段）进行整治。

2024 年 4 月，受黄岩区屿头乡乡政府委托，浙江禹川勘测设计有限公司负责编制《黄岩区屿头乡下加岙至柔极溪段支流（三官堂小溪下游段）水环境治理项目》。我公司随即成立项目组、明确分工、组织技术人员通过现场查勘和走访并和建设单位就设计方案充分讨论后，于 2024 年 6 月编制完成了《黄岩区屿头乡下加岙至柔极溪段支流（三官堂小溪下游段）水环境治理项目》（送审稿）。2024 年 6 月 14 日，黄岩区水利局在水利大楼 4 楼会议室召开了《黄岩区屿头乡下加岙至柔极溪段支流（三官堂小溪下游段）水环境治理项目》审查会，与会代表进行讨论，会议专家组对实施方案提出了修改意见，根据评审意见，我公司认真组织了优化调整，2024 年 7 月完成《黄岩区屿头乡下加岙至柔极溪段支流（三官堂小溪下游段）水环境治理项目》（报批稿）（以下简称《水环境治理项目》）。



图 1-2 工程位置图

1.2 水文

1.2.1 流域概况

柔极溪为黄岩区区级河道，位于屿头乡，河道全长 19km，括苍山脉海拔 1100 多米的纺车岩至青尖顶一带山脊，溪流在深山峡谷之中逶迤穿行，流经里岙、垟坑、布袋坑、田料、三联等村庄在屿头注入长潭水库。

1.2.2 水文气象

黄岩区气候温和湿润，雨量充沛，光照适宜四季分明，属亚热带海洋性季风气候。全区多年平均气温为 17℃，以 1 月份最冷，其多年平均气温为 6℃；7 月份最热，其多年平均气温为 27.8℃；持续日照天数 247.9 天，年平均日照时数为 1955 小时；多年平均无霜期为 259 天，每年初霜期在 10 月底至 11 月中旬，中霜期为 3 月上旬至 4 月上旬；多年平均风速为 2.7m/s，干旱指数为 0.53。

据黄岩站实测资料分析，多年平均年降水量 1650mm，多年平均降水日数为 167 天；但年际间分布极不均匀，最大年份降水量达 2669.3mm，最小年份降水量仅 975.6mm。多年平均径流深为 1170mm，多年平均径流系数为 0.698；多年平均陆地蒸发量为 845mm，以 7~8 月为最高，蒸发量为 236.6mm。

1.3 地质

1、地形地貌

工程区属于浙东盆地低山丘陵区，区内植被茂盛，山涧沟谷深切，群山环抱，两岸山坡坡度一般为 20°~40°，河谷呈“V”字型，大坝左、

右岸为山体，土基裸露。

2、地质构造与地震

工程区位于华南褶皱系、浙东南褶皱带东侧的温州—临海拗陷境内。晚侏罗纪以来，本区处于大陆边缘活动发展阶段，表现为剧烈的断块和大规模的钙碱性岩浆活动，断裂构造极为发育，褶皱不发育。北东向与南北向断裂组成本区的主要构造格架。

工程区内新构造运动主要表现为大面积间歇性整体性抬升，区内地震主要受东南沿海地震带的影响，地震活动强度和频度均较低。工程区区域构造稳定，场区主要受外围地震的影响。根据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015），本区域地震动峰值加速度 $<0.05g$ （对应地震基本烈度 $<VI$ 度），场地地震动反应谱特征周期为 $0.35s$ 。

水环境治理项目位于屿头乡，本项目未进行地质勘探。

1.4 工程任务和规模

工程任务：对右侧现状挡墙进行基础加固、修复及重建挡墙，清理河床内杂草枯木。

工程规模：工程整治总长度为 $440m$ ，修复及重建右岸挡墙，局部进行基础加固，左岸保持现状；清理河床内杂草、枯木，河口宽度为 $3.61m\sim 11.22m$ 。

1.5 工程布置与工程设计

1.5.1 工程等别及主要建筑物

根据《防洪标准》（GB50201-2014）、《堤防工程设计规范》（GB50286-2013）和《水利水电工程等级划分及洪水标准》（SL252-2017），

以及现有设施现状以及被保护区的重要性，工程等别Ⅴ等，主要建筑物等别为5级，临时工程等建筑物等别为5级。

1.5.2 工程总体布置

按照河道原功能不减退原则与原河道挡墙衔接，河口宽度为3.61m~11.22m，河道整治总长度为440m。主要建筑物为挡墙，本工程岸线布置在不改变原有河道走向的原则下，堤线基本沿现有堤线布置，冲毁挡墙做修复重建处理，河床沿线设置防冲肋条，转弯处冲击较大，墙脚设置基础加固，河道走向更为缓和。

1.5.3 主要建筑物

工程整治总长度为440m，右岸挡墙基础加固67m，修复重建挡墙333m，新建防冲肋条，具体工程内容如下：

1、桩号 K0+000~K0+067 段

右岸为转弯角，水流冲击较大且现状挡墙基础深度不足，采用砼基础加固，厚度为0.30m，深度为1.00m；左岸保持现状。

2、桩号 K0+067~K0+107 段

两岸挡墙保持现状。

3、桩号 K0+107~K0+440 段

修复、重建右岸挡墙，挡墙采用干砌块石重力式，墙高为1.50~2.65m，0.20m厚砼压顶，宽0.80m；砼基础厚度为0.40m，墙趾埋深深度为1.00m。

4、防冲肋条

(1)河床沿线设置防冲肋条，肋条采用砼灌砌块石，尺寸为0.50×

0.80m，高出河床 0.20m，宽度为河道宽度。

(2) 肋条设置间距为 100m，共设置 5 条。

1.6 施工组织设计

1.6.1 施工条件

工程位于黄岩区屿头乡，所在区域交通便利。陆路交通有长决线，屿洋线等交通干道，交通方便，主要建筑材料均可从附近购买，要求采用符合国家标准的生活饮用水；施工用电由电网供给。

本工程土方开挖不考虑外运。

1.6.2 施工导截流

根据主体建筑物所处的工程位置、施工布置特点及地形、地质条件，河道沿线堰坝及河道挡墙主要是底部基础开挖、下部结构浇筑时需要在河道中间位置开挖导流槽，即使河水渗入基坑，也可采用水泵迅速强排，对工程影响较小。导流槽应在河道中央挖取，导流槽下口宽 3.0m，开挖边坡 1:2，槽深 1.5m；如遇河道岩基不方便开挖，则埋设混凝土导流管。

基坑积水均采用水泵（100WQ70-6-3）抽排。

1.6.3 施工总布置

本工程施工总布置采取集中布置的方式。

1.6.4 施工进度安排

工程计划总工期四个月。

1.7 征地范围与实物指标

1.7.1 征地范围及实物指标

本次设计整治总长度为 440m，不涉及征地。

1.8 环境保护设计

1.8.1 主要环境影响

施工期主要环境影响包括：噪声影响、生产、生活废水、固体废物影响、施工对环境空气的影响、施工对社会影响等。

运行期主要环境影响为生态环境及工程区水质影响。

1.8.2 环境保护对策措施

环境保护主要措施包括：施工噪声防治、生产、生活废水、废物处理、除尘措施、运营期河道水质保护措施、人群健康防护措施、环境监测计划。

1.9 水土保持设计

水土保持范围主要为项目建设区。水土流失可能造成河道淤积、影响水质、降低周围土壤肥力、破坏景观等不利影响。施工中要采取必要的措施防止水土流失。

通过对主体工程水土保持的分析，结合主体工程设计中具有水土保持功能的措施设计，依水土保持有关法律法规和《开发建设项目水土保持技术规范》完成工程水土保持方案，通过方案措施的全面实施，建立水土流失防治措施体系，可保证工程建设引发的水土流失得到防治。

从水土保持角度分析，本工程的建设是可行的。

1.10 劳动安全与工业卫生

本工程主要为右岸挡墙修复、基础加固及重建挡墙工程,工程建成后,能增强区域的水土保持,可使河道环境改善。

在施工过程中需做好安全防护,且在施工过程中应不使用和不产生任何有害有毒物质,无污染源产生。总体来说,工程对环境的有利影响是主要的,工程完成后,对周围环境不会造成任何危害。

1.11 节能设计

本工程不存在能耗过大的建筑物和设备,项目的建设和运行期亦不会消耗大量能源,能源消耗总量相对合理,因此本工程的建设不会对当地能源消耗结构及能源利用产生不利影响。

1.12 工程管理设计

河道的管理及本工程项目建设管理由黄岩区屿头乡人民政府负责具体管理。本工程的管理范围为挡墙控制线的 5m 范围。

1.13 设计概算

本工程概算总投资 95.94 万元。包括工程所有投资。

1.14 综合效益分析

农村河道承担着本地区的农业灌溉、水土保持的重任。本项目通过对该河道进行整治,将产生一定的经济效益、社会效益和生态效益。

该项目实施后,可提高挡墙防冲能力,减少水土流失,从而增加了当地农、林业的各项收益。保持和改善了生态环境,美化环境等可使河道环境改善,对新农村建设、人民的身心健康等均起到了积极的作用。

2 水文

2.1 流域概况

柔极溪为永宁江一级支流。发源于屿头乡与仙居县交界的礁岩山，东南流经栅头、垟坑折东至田料，再折南至白石垟，转东至石狮坦折南至屿头，在南山北入长潭水库淹没区。全长 19km，流域面积 78.44km²。白石洋以下溪宽 80~120m。



图 2-1 现状河道位置图

2.2 气候特征

黄岩区气候温和湿润，雨量充沛，光照适宜四季分明，属亚热带海洋性季风气候。全区多年平均气温为 17℃，以 1 月份最冷，其多年平均气温为 6℃；7 月份最热，其多年平均气温为 27.8℃，多年平均气温在 10℃ 以上的积温为 5336℃；持续日照天数 247.9 天，年平均日照时数为 1955

小时；多年平均无霜期为 259 天，每年初霜期在 10 月底至 11 月中旬，中霜期为 3 月上旬至 4 月上旬；多年平均风速为 2.7m/s，干旱指数为 0.53。

据黄岩站实测资料分析，多年平均年降水量 1650mm，多年平均降水日数为 167 天；但年际间分布极不均匀，最大年份降水量达 2669.3mm，最小年份降水量仅 975.6mm。在季节分配上，10 月份至次年 2 月是相对少雨期，多年平均降雨量 343.4mm，占全年的 20.49%；3~4 月为春雨期，多年平均时段降雨量为 305mm，占全年的 18.2%；5~6 月为梅雨期，多年平均时段降雨量为 399.5mm，占全年的 23.84%；7~8 月处于太平洋副热带高压控制下，以晴热天气为主，气温高，蒸发量大，农田耗水多，往往发生干旱，多年平均时段降雨量为 314.4mm，占全年的 18.74%；9 月为秋雨期，多年平均时段降雨量为 313.8mm，占全年的 18.73%。多年平均径流深为 1170mm，多年平均径流系数为 0.698；多年平均陆地蒸发量为 845mm，以 7~8 月为最高，蒸发量为 236.6mm。

2.3 测站及水文资料

设计流域内无水文、雨量测站，缺乏实测流量资料，故本次设计直接查用《浙江省短历时暴雨》（2003 版）资料进行洪水计算分析。

2.4 设计暴雨

2.4.1 流域特征值

分区流域特征值主要量算自 2006 年版的万分之一电子地形图。设计流域断面集水面积的量算成果见下表。

表 2-1 设计流域特征值表

控制断面	集雨面积 (km ²)	主流长度 (km)	河道坡度 J
K0+440	3.24	3.44	0.092

2.4.2 设计暴雨

由于设计流域内实测暴雨及洪水资料缺乏，且河道集雨面积均小于 50km²，故洪水计算采用由设计暴雨间接推求设计洪水的方法。

1、暴雨统计参数

设计暴雨的统计参数直接从《浙江省短历时暴雨》（以下，简称《暴雨》）上查得，得到不同时段雨量均值及对应 CV，Cs=3.5Cv。

2、各频率设计暴雨计算

设计暴雨值采用《暴雨》公式计算，公式为：

$$H_p = HK_p$$

H_p ——某频率的设计面雨量；

H ——《暴雨》中的点雨量均值；

K_p ——模比系数，查《暴雨》中的附表。

3、各时程雨量采用《暴雨》公式计算，公式为：

$t_i=10\sim60$ 分钟之间

$$H_i = H_{10} (t_i/10)^{1-n_{10,60}} \quad \text{或} \quad H_i = H_{60} (t_i/60)^{1-n_{10,60}}$$

$$n_{10,60} = 1 + 1.285 \lg (H_{10}/H_{60})$$

$t_i=1\sim6$ 小时之间

$$H_i = H_1 t_i^{1-n_{1,6}} \quad \text{或} \quad H_i = H_6 (t_i/6)^{1-n_{1,6}}$$

$$n_{1,6}=1+1.2851g(H_1/ H_6)$$

H_i ——时段雨量（mm）；
 $n_{i,p}$ ——i 时段到 p 时段的暴雨衰弱指数；
 H_{24} ——24 小时的设计暴雨量（mm）。

4、设计雨峰雨量

（1）当 τ 小于 1 小时，

$$H_{\tau} = H_{60min} \tau^{1-n_{10,60}}$$
$$n_{10,60} = 1+1.2851g(H_{10min} / H_{60min})$$

（2）当 τ 在 1~6 小时之间，

$$H_{\tau} = H_{6h} (\tau / 6)^{1-n_{1,6}}$$
$$n_{1,6} = 1+1.2851g(H_{1h} / H_{6h})$$

式中： H_{10min} 、 H_{60min} （ H_{1h} ）、 H_{6h} 分别为相应频率 P 的 10min、60min。
各参数值及计算设计暴雨量如下表所示。

表 2-2 各频率设计暴雨量计算值

历时		10min	60min	6hr	24hr	3d
平均点雨量	均值	20.00	50	100	180	240
	C_v	0.30	0.40	0.52	0.56	0.55
面雨量	α	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
	均值	20.00	50	100	180	240
	C_v	0.30	0.40	0.52	0.56	0.55
	C_s	1.05	1.40	1.82	1.96	1.93
设计面雨量	10%	28.0	76.70	168.40	311.60	412.7

2.4.3 设计洪水

按照《水利水电工程设计洪水计算规范》规定产流计算可采用暴雨径流相关、扣损等方法。汇流计算可采用单位线等方法，流域面积较小可采用推理公式计算。参数从《浙江省短历时暴雨》中选用。

洪峰流量计算公式：

$$Q_m = 0.278Fh / \tau ; \quad \tau = 0.278L / (mJ^{1/3}Q_m^{1/4})$$

公式中： Q_m ——洪峰流量；

h ——相应于 τ 时段最大净雨，mm；

F ——流域面积， km^2 ；

τ ——流域汇流历时，h；

m ——汇流参数；

L ——沿主河从出口断面至分水岭的最长距离，km；

J ——沿流程 L 的平均比降。

（1）设计净雨计算

根据《水利水电工程设计洪水计算规范》(SL44-2006)B2.1.2 扣损法，初损后损法，同时参照 2003 年《暴雨》，在设计条件下，初损为 20mm；后损为 1.00mm/h，稳渗为 1.50mm/h，按照 24 小时雨型分配暴雨量，再行扣损推求净雨过程。

（2） m 计算

地理参数 $\theta = L/J^{1/3}$ ；

汇流参数 m 由小流域下垫面条件分类表确定，地区植被一般，流域下

垫面采用III类进行计算。

(3) 各频率设计暴雨的 Q_m 和 τ 的推求

通过试算法来推求推理公式方程组来求得各频率设计暴雨的洪峰流量 Q_m 和汇流时间 τ 。设计洪水计算成果见下表：

表 2-3 洪峰流量计算成果表

控制断面	集雨面积 (km ²)	主流长度 (km)	平均坡降	不同重现期下设计洪峰流量 (m ³ /s)		汇流时间 (h)	
				10%	5%	10%	5%
K0+440	3.24	3.44	0.092	61.44	73.26	1.20	1.15

2.4.4 河道断面设计

1、河道断面参数选取

- (1)河道断面:河道断面资料采用设计梯形断面；
- (2)糙率:河道治理后，河线平顺，平均糙率取取 0.03。

2、水深计算

计算公式：

$$Q = AC\sqrt{Ri} \qquad C = \frac{1}{n}\sqrt[6]{R}$$

式中:Q—设计排涝流量 (m³ /s)，61.44 /s

A—过水断面面积 (m²)

i—水力比降

C—谢才系数

n —渠床糙率

R —水力半径 (m)

经计算，水深 $h=2.50\text{m}$ 。

河道河口宽 $3.61\text{m}\sim 11.22\text{m}$ ，迎水坡 $1:0.3$ ，河道洪水水位高程为 38.60m ，设计挡墙顶高程为 38.20m ，工程区域洪峰流量过高，挡墙不满足洪水位高度，现无村庄及河道规划，不具备整治条件，本次设计防冲不防淹。

3 工程地质

3.1 地形地貌

工程区属于浙东盆地低山丘陵区，区内植被茂盛，山涧沟谷深切，群山环抱，两岸山坡坡度一般为 $20^{\circ} \sim 40^{\circ}$ ，河谷呈“V”字型，大坝右、左岸为山体，部分岩基裸露。

3.2 地质构造与地震

台州测区位于华南褶皱系（I2）、浙东南褶皱带（II2）东侧的温州～临海拗陷（III8）内，属黄岩～象山断拗（IV11）。断裂构造较为发育，褶皱形迹不明显。测区内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。（详见图2“构造纲要图”）。水库区无区域性断裂通过。

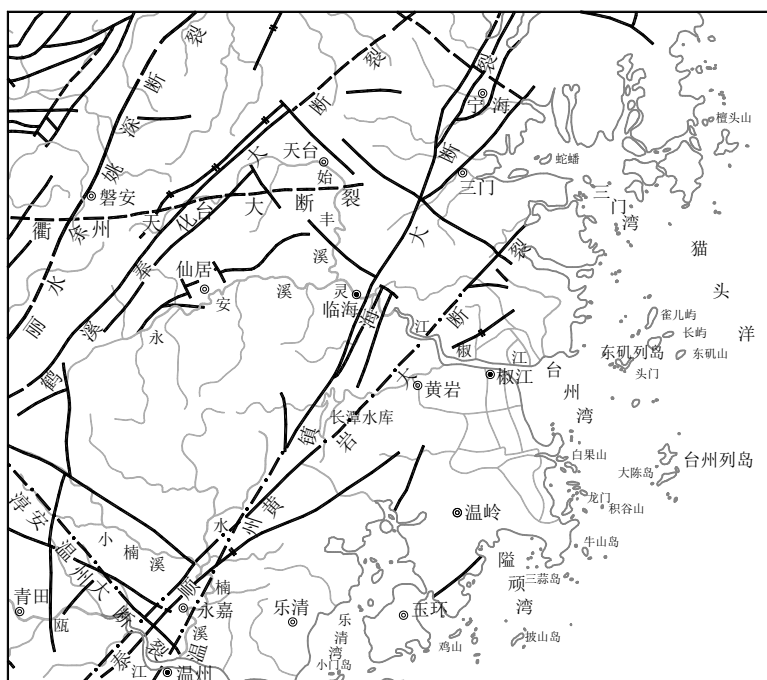


图 2 构造纲要图

区内地震活动主要受深、大断裂控制，第四系以来，本区地壳以缓慢上升为主，断裂活动微弱。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。根

据《中国地震动参数区划图 1/400 万》（GB18306-2001），设防水准为 50 年超越概率 10% 的地震动参数，地震动峰值加速度 $<0.05g$ ，地震动反应谱特征周期丘陵区为 0.35s、平原为 0.45s，相应抗震设防烈度 $<VI$ 度。

3.3 水文地质条件

区内气候温暖湿润，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，并排泄于河谷或溪流。地下水一般径流途径短，循环交替迅速，动态变化大。区域水文地质条件属简单类型。

根据附近建筑经验，工程区地表水及地下水对普通水泥无腐蚀性。

3.4 结论

（1）依据国家标准《中国地震动参数区划图》（GB18306-2001），设防水准为 50 年超越概率 10% 的地震动参数，地震动峰值加速度 $<0.05g$ ，地震动反应谱特征周期为 0.45s。工程区区域构造稳定，未见较大的断裂通过坝址。

（2）现场踏勘及调查，河道左岸大部分岩基裸露为山体，河底有水草和水生植物。

（3）工程区附近无合适的砂砾、石料场可供开采，混凝土骨料及块石建议外购。工程区对外交通较为便利。工程区施工、生活用水较方便。

4 工程任务和规模

4.1 社会经济

屿头乡，隶属于浙江省台州市黄岩区，地处黄岩区西北部，东、东南与北洋镇为邻，南、西南与宁溪镇接壤，西、西北与仙居县朱溪镇交界，北接临海市尤溪镇，行政区域面积 98.88km²。截至 2019 年末，屿头乡户籍人口为 13836 人。

区域内工业较不发达，主要以塑料、纸箱制造等轻工业为主，工业总产值 20267 万元（2011 年数据，下同），完成财政总收入 529 万元，同比增长 33.0%，其中地方财政收入 215 万元。全年新引进企业 5 家。

辖境内收入主要以传统农业收入为主，其中山林经济比较发达，经济作物主要有毛竹、杨梅、枇杷、蜜桔等。

4.2 工程现状

工程位于屿头乡，右岸已建干砌石挡墙，河宽 3.61m~11.22m，挡墙基础深度不足，局部挡墙坍塌，河道宽窄不一，枯木杂草居多，对水质影响较大；河道左岸大部分基岩裸露或为山体。

1、现状堤防抗冲刷能力差

现状右岸已建挡墙，该挡墙为地块操作道挡墙，挡墙型式为干砌块石重力式单批墙，基础埋深深度不足，堤防抗冲刷抗冲刷能力差。

2、右岸挡墙局部被冲毁

现状右岸已建挡墙局部冲毁，雨季来临时会带走地块土壤，造成水土流失。

3、河道现状存在淤积、水质较差

现状河床杂草、枯木居多，局部存在淤积，对水质影响较大。



工程河道现状



工程河道现状



工程河道现状



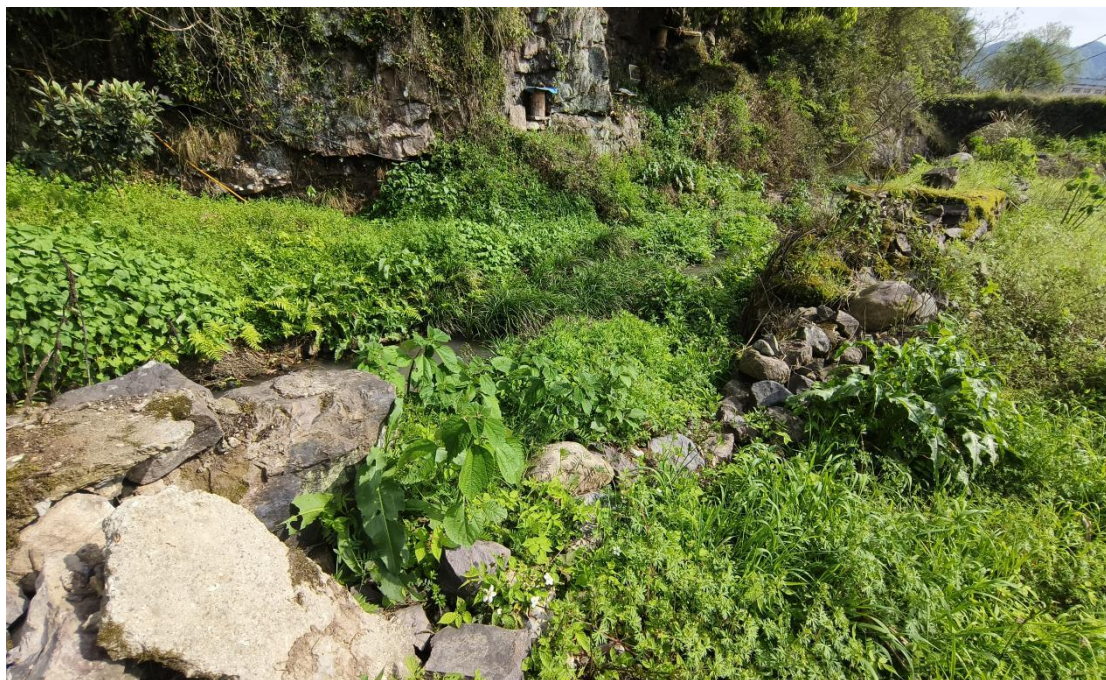
工程河道现状



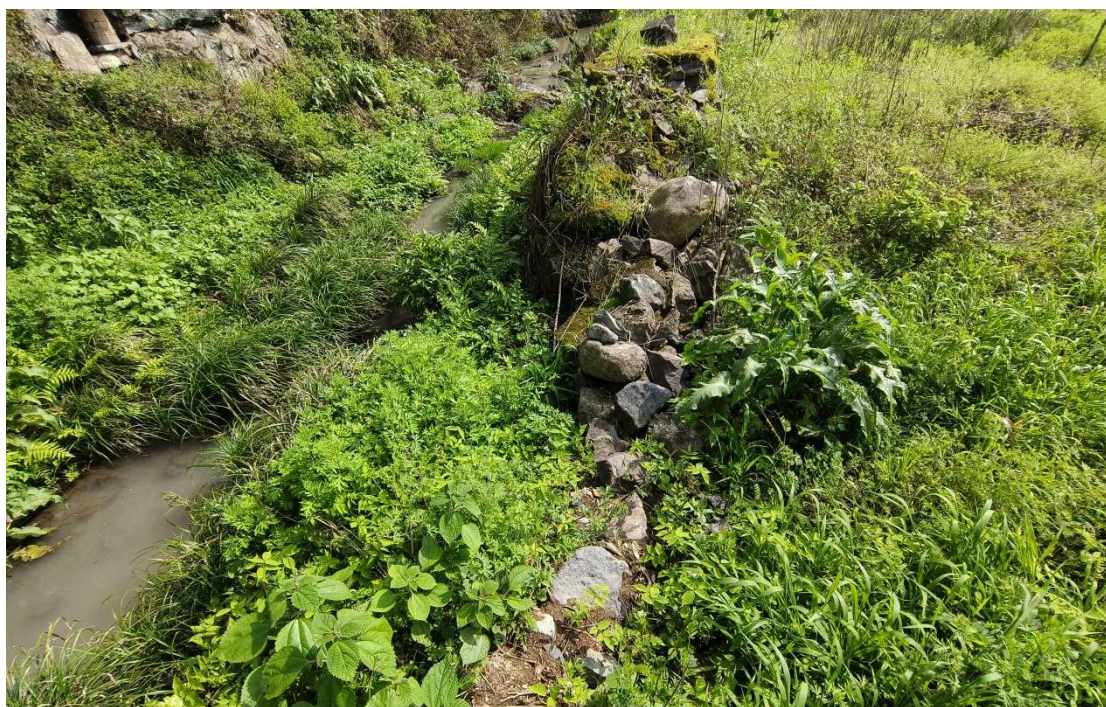
工程河道现状



工程河道现状



工程河道现状



工程河道现状



工程河道现状



工程河道现状

4.3 工程建设必要性

河道整治后，有效提高河岸的防冲能力，保护耕地免受水土流失，改善了水环境，加快当地社会发展。所以，本工程的实施是十分必要的。所以本项目的实施是：

（1）增强转弯角河岸防冲能力，保护群众财产安全。

现状右岸挡墙转弯角处水流冲击较大且现状挡墙基础深度不足，容易造成挡墙坍塌，需要对挡墙设置基础加固，提高防冲能力。

（2）修复及重建挡墙，避免造成水土流失。

对被冲毁挡墙与稳定性较差挡墙进行修复及重建，雨季来临时会带走地块土壤，造成水土流失。

（3）改善河道水环境，满足当地居民需求。

清理河床内积聚的杂草枯木，保障了河道的畅通和水质的纯净，改善了河道水环境，促进当地生态平衡，满足当地居民需求。

综上所述，为了改善水环境，增强河道的自净能力，避免造成水土流失，本次整治工程是十分必要的。

4.4 工程任务

对右岸挡墙进行基础加固、修复及重建挡墙，左岸保持现状，清理河床内杂草枯木，河床设置防冲肋条。

4.5 工程规模

工程整治总长度为 440m，右岸挡墙进行基础加固、修复及重建挡墙，左岸保持现状；清理河床内杂草、枯木，河口宽度为 3.61m~11.22m，具体工程内容如下：

1、桩号 K0+000~K0+067 段

右岸为转弯角，水流冲击较大且现状挡墙基础深度不足，采用砼基础加固，厚度为 0.30m，深度为 1.00m；左岸保持现状。

2、桩号 K0+067~K0+107 段

两岸挡墙保持现状。

3、桩号 K0+107~K0+440 段

修复、重建右岸挡墙，挡墙采用干砌块石重力式，墙高为 1.50~2.65m，0.20m 厚砼压顶，宽 0.80m；砼基础厚度为 0.40m，墙趾埋深深度为 1.00m。

4、防冲肋条

(1)河床沿线设置防冲肋条，肋条采用砼灌砌块石，尺寸为 0.50×0.80m，高出河床 0.20m，宽度为河道宽度。

(2) 肋条设置间距为 100m，共设置 5 条。

5 工程布置与工程设计

5.1 设计依据

5.1.1 主要技术规范

- 1、《防洪标准》（GB50201-2014）；
- 2、《河道整治设计规范》（GB50707-2011）；
- 3、《水工混凝土结构设计规范》（SL191-2008）；
- 4、《水工建筑物荷载设计规范》（SL744-2016）；
- 5、《水工建筑物抗震设计标准》（GB51247-2018）；
- 6、《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015）；
- 7、《水工挡土墙设计规范》（SL379-2007）；
- 8、《堤防工程设计规范》（GB50286-2013）；
- 9、《水利水电工程等级划分及洪水标准》（SL3252-2017）；
- 10、《河道建设规范》（DB33/T614-2016）；
- 11、《浙江省河道管理条例》（2011 年 9 月 30 号）。

5.1.2 相关文件资料及编制规程

- 1、《水利水电工程初步设计报告编制规程》（SL619-2021）；
- 2、《浙江省短历时暴雨》（2003.2）；

5.2 工程等级和标准

河道防护区主要为良田及道路，存在少量民房，采用乡村防护区的 V 级防护标准。根据《防洪标准》（GB50201-2014）、《堤防工程设计规范》（GB50286-2013）和《水利水电工程等级划分及洪水标准》（SL252-2017），现有设施现状以及被保护区域的重要性，工程等别 V 等，主要建筑物等别为 5 等，临时工程等建筑物等别为 5 等。

5.3 工程总布置

5.3.1 河道布置原则

总平面布置应采用以下原则：

（1）根据河流的水文、地形、地质条件及现有河岸的稳定情况，选取河槽宽度和平面形态既能满足行洪要求，符合河床演变规律，又能节省工程投资的最佳岸线。挡墙加固，使得挡墙更加稳定；尽量不占用土地、房屋等建筑物拆迁。

（2）根据河流与地域的关系，构筑相应的挡墙结构体系。加固既有的堤岸、边坡并使其具有亲水性、观赏性。

（3）结合工程所在地，为城镇可持续发展减少或消除洪水威胁，从技术措施上保障社会安定，经济繁荣。

（4）选取的岸线应力求平顺，对原有堤岸“宽处不缩窄，窄处要拓宽”，使堤岸走向尽量符合洪水主流向，并兼顾中、枯水的流向，以减少冲刷和淤积。

5.3.2 堤线选择

本工程主要建筑物为基础加固、修复及重建挡墙。本工程岸线布置在不改变原有河道走向的原则下，对现状挡墙进行修复，基础加固，冲毁挡墙进行重建。

5.3.3 平面布置

工程整治总长度为 440m，右岸挡墙进行基础加固、修复及重建挡墙，左岸保持现状；清理河床内杂草、枯木，河口宽度为 3.61m~11.22m，具体工程内容如下：

1、桩号 K0+000~K0+067 段

右岸为转弯角，水流冲击较大且现状挡墙基础深度不足，采用砼基础加固，厚度为 0.30m，深度为 1.00m；左岸保持现状。

2、桩号 K0+067~K0+107 段

两岸挡墙保持现状。

3、桩号 K0+107~K0+440 段

修复、重建右岸挡墙，挡墙采用干砌块石重力式，墙高为 1.50~2.65m，0.20m 厚砼压顶，宽 0.80m；砼基础厚度为 0.40m，墙趾埋深深度为 1.00m。

4、防冲肋条

(1)河床沿线设置防冲肋条，肋条采用砼灌砌块石，尺寸为 0.50×0.80m，高出河床 0.20m，宽度为河道宽度。

(2) 肋条设置间距为 100m，共设置 5 条。

5.4 主要建筑物设计

5.4.1 挡墙形式

1、桩号 K0+000~K0+067 段

右岸为转弯角，水流冲击较大且现状挡墙基础深度不足，采用砼基础加固，厚度为 0.30m，深度为 1.00m；左岸保持现状。

2、桩号 K0+067~K0+107 段

两岸挡墙保持现状。

3、桩号 K0+107~K0+440 段

修复、重建右岸挡墙，挡墙采用干砌块石重力式，墙高为 1.50~2.65m，0.20m 厚砼压顶，宽 0.80m；砼基础厚度为 0.40m，墙趾埋深深度为 1.00m，砼压顶每 5m 设置一道伸缩缝，砼基础每 10m 设置一道伸缩缝，缝宽为 2cm，沥青木板填缝。

4、其他细部结构

河床沿线设置防冲肋条，肋条采用砼灌砌块石，肋条设置间距为 100m。

5.4.2 冲刷深度计算

一、水流平行于岸坡产生的冲刷可按下式计算：

$$h_s = H_0 \left[\left(\frac{U_{cp}}{U_c} \right)^n - 1 \right]$$

$$U_{cp} = U \frac{2\eta}{1+\eta}$$

式中 h_s ——局部冲刷深度（m），从水面起算；

H_0 ——冲刷处的水深（m）；

U_{cp} ——平均流速（m/s）；

U_c ——泥沙启动流速（m/s）；

U ——行进流速（m/s）；

n ——与挡墙在平面上的形状有关，取 $n=1/4$ 。

η ——水流流速不均匀系数，取 $\eta=1$ 。

山区性河道存在冲刷，平原性河道段多为淤积，经计算，河道最大冲刷为 0.52m，故在河床沿线设置防冲肋条。根据《水工挡土墙设计规范》（SL379-2007），当挡土墙墙前有可能被水流冲刷的土质地基，挡土墙墙趾埋深宜为设计冲刷深度以下 0.5~1.0m，故防冲设计埋深取 1.00m。

5.4.3 挡墙稳定计算

一、计算条件

挡墙稳定分析考虑以下两种计算工况：

运行期（正常运行条件）：洪水位下的稳定渗流期或不稳定渗流期的背水侧堤坡；非正常运行条件：施工期的临水、背水侧堤坡。

二、计算方法

本工程稳定计算时，选桩号 K0+440 处挡墙断面进行挡墙稳定分析。

1、安全系数

根据《堤防工程设计规范》（GB50286-2013），5 级建筑物，堤防稳定安全系数取用见表 5-1。

表 5-1 堤防稳定安全系数表

运行条件	抗滑	抗倾
非常运用条件	岩基 1.0 土基 1.05	1.3

根据《堤防工程设计规范》（GB50286-2013），挡墙抗滑稳定计算公式如下：

$$K_c = f \Sigma W / \Sigma P$$

式中： K_c ——抗滑稳定安全系数；

f ——摩擦系数；

ΣW ——竖向荷载之和（kN）；

ΣP ——水平荷载之和（kN）。

（2）挡墙抗倾稳定计算公式如下：

$$K_0 = \Sigma M_v / \Sigma M_H$$

式中： K_0 ——抗倾稳定安全系数；

ΣM_v ——抗倾覆力矩（kN·m）；

ΣM_H ——倾覆力矩（kN·m）。

三、计算结果

（一）安全系数最不利为：正常运行条件

1、滑动稳定性验算

基底摩擦系数=0.500

滑移力=8.341(kN) 抗滑力=41.614(kN)

滑移验算满足： $K_c=4.989>1.050$

2、倾覆稳定性验算

相对于墙趾点，墙身重力的力臂 $Z_w=1.88(m)$

相对于墙趾点， E_y 的力臂 $Z_x=2.152(m)$

相对于墙趾点， E_x 的力臂 $Z_y=0.843(m)$

验算挡土墙绕墙趾的倾覆稳定性

倾覆力矩=4.031 (kN-m) 抗倾覆力矩=102.162 (kN-m)

倾覆验算满足: $K_0=25.342>1.300$

（二）安全系数最不利为：非正常运行条件

1、滑动稳定性验算

基底摩擦系数=0.500

滑移力=10.946 (kN) 抗滑力=42.148 (kN)

滑移验算满足: $K_c=3.851>1.050$

2、倾覆稳定性验算

相对于墙趾点，墙身重力的力臂 $Z_w=1.188$ (m)

相对于墙趾点， E_y 的力臂 $Z_x=2.152$ (m)

相对于墙趾点， E_x 的力臂 $Z_y=0.483$ (m)

验算挡土墙绕墙趾的倾覆稳定性

倾覆力矩=5.291 (kN-m) 抗倾覆力矩=104.461 (kN-m)

倾覆验算满足: $K_0=19.745>1.300$

6 施工组织设计

6.1 施工条件

6.1.1 自然条件

工程的自然位置及水文、气象条件和工程地质在前面各章节均已作论述，本流域除梅汛期期间，平时来水量较小。

6.1.2 交通、通讯、电力供应、用水

（1）施工交通。本工程位于黄岩区屿头乡，对外交通主要以公路运输为主。

（2）施工通讯。场内通讯配备手机或对讲机进行联络。

（3）电力供应。施工用电拟就近搭接。

（4）生活用水可由附近居民处取水。

6.1.3 建筑材料

本工程除回填土方外，块石、碎石、黄沙、水泥、木材等由市场采购供应。

6.1.4 施工用房

工程地点临近村庄，可租用当地居民房或搭设简易房。

6.2 主体工程施工

6.2.1 施工特性

本工程施工应在主汛期来临之前施工，尽量避免在汛期施工。施工时做好上游及支流来水，确保施工顺利。为加快施工进度，可选择同步进行的方案。

在河岸护砌段施工时，应开挖一段，及时砌筑一段；防止土坡暴露时间过长雨水冲刷，引起塌方。

6.2.2 施工程序

主体工程施工主要包括土方开挖及土方填筑、基础砌筑、挡墙砌筑等。

主要施工程序大致如下：

- 1、清基放样；
- 2、土石方基槽开挖；
- 3、砌筑挡墙施工；
- 4、堤内土方回填；
- 5、施工现场清理。

以上工序可视具体施工情况，交替进行，平行作业。

6.2.3 主要项目施工方法

1、土方开挖

土方采用 1m³ 挖掘机进行开挖，土方就近堆放，部分用于挡墙墙背土方回填，不考虑外运。开挖的进度以保证不影响砼浇筑和挡墙施工进度为前提，不宜过快，以避免塌方，同时开挖后应注意基础基坑来水，及时将来水排干，确保砼在干处施工。

2、土石方基槽开挖

根据实际情况，采用不同坡度开挖，对于大坡度开挖较困难时，宜采用支护等保护措施。基槽开挖完成后，就及时浇筑砼基础。

3、干砌块石施工

(1) 砌体要分层进行，层间竖缝要错开，每层以大石块为骨干，大面朝下。

(2) 不平稳部位应用小石块垫稳，不得有松动石块。

(3) 层面应经常用厚薄不同的石块调整高度，以便始终保持各层呈基本水平上升。

(4) 砌体应表里一致，不得以大块石砌外缘而内填碎石或河卵石；外砌石块要互压 1/2 以上，并用大块石封顶。

(5) 干砌石砌筑施工护底砌筑时人工将中粗砂和碎石摊平并均匀平整密实。砌筑时块石大面向下，一层与一层错缝锁结方式铺砌，垫层铺设与

干砌石砌筑配合进行，随铺随砌，护底表面砌缝的宽度不大于 25mm，砌石边缘顺直、整齐、牢固，砌体外露面的顶面和侧边，选用较为整齐的块石砌筑平整，所有明缝均用小片石料填塞紧密。护坡砌筑时人工拍实碎石垫层铺设之后，进行干砌石砌筑，施工时，块石层面垂直于坡面，一层与一层错缝锁结方式铺砌，垫层与干砌石铺砌层配合砌筑，随铺随砌。护坡表面和边缘应顺直、整齐、牢固，砌缝的宽度不大于 25mm，所有明缝用小片石料填缝紧密。

(6) 干砌石施工应符合以下要求：石块要用手锤加工，打击口面。不得使用裂石和风化石。长度在 30cm 以下的石块，连续使用不得超过 4 块，且两端须加丁字石。一般长条形丁向砌筑，不得顺长使用。

(7) 面石用料应大小均匀、质地坚硬，不得使用风化石料，单块重量不小于 25kg，最小边长不小于 20cm。

(8) 腹石砌筑必须排紧填严，无淤泥杂质。

(9) 面石砌筑禁止使用小石块，不得出现通缝、浮石、空洞。

(10) 坡面平整度用 2m 靠尺测量，凹凸不超过 5cm。

4、砼基础施工

(1) 开挖后应尽快进行立模，立模必须保证结构平整垂直，支撑牢固，不得有涨模或缩模现象。

(2) 立模前必须首先将基础夯实，并注意是否有积水，否则必须将水抽干，确保砼在干处浇筑。

(3) 认真做好砼配合比工作，进场的砂、石子、水泥必须符合有关施工规范要求，严格控制砼坍落度，确保砼质量满足设计要求。

(4) 砼在拌和机里的拌和时间应大于 1 分钟，以避免砼发生析离。

(5) 基础砼振捣时必须快插慢拔，振捣间隔距离控制在 30~40cm 之间，振捣深度插入下一层 3~5cm，不得漏振，砼浇筑后应抓紧养护，在砼强度达到 70% 以上后方可进行下一步施工。

5、砼施工

砼由 0.4m^3 拌和机拌制，人工推双胶轮车运送入仓，人工立模，振捣器振捣密实。施工时应确保线条平直、美观。两侧用沥青杉木板人工立模，插入式振捣器振捣密实。砼浇筑完毕后，及时用麻袋覆盖，以防日晒，面层凝固后，即进行洒水养护，使砼面和模板经常保持湿润状态。

6、内坡土方回填

回填土方由挖掘机取土，人工配合机械铺料，机械平整夯实。填筑范围较大用推土机碾压。填筑料分层厚度根据材料情况而定，一般控制于 30cm 左右。

6.3 施工总布置

6.3.1 施工场地布置原则

根据本工程枢纽布置特点及施工条件，遵循因地制宜，有利生产、方便生活、安全可靠、易于管理，注重环境保护、减少水土流失，充分体现人与自然和谐相处、经济合理的原则。

6.3.2 施工工厂布置及管理区布置

拟在本工程建筑物附近、交通方便处布置砂石料堆场和相应的生产、生活仓库等。

6.4 施工道路

本工程施工道路可利用现有公路和村道。

6.5 施工导流

根据主体建筑物所处的工程位置、施工布置特点及地形、地质条件，河道沿线堰坝及河道挡墙主要是底部基础开挖、下部结构浇筑时需要在河道中间位置开挖导流槽，即使河水渗入基坑，也可采用水泵迅速强排，对工程影响较小。导流槽应在河道中央挖取，导流槽下口宽 3.0m ，开挖边坡 $1:2$ ，槽深 1.5m ；如遇河道岩基不方便开挖，则埋设混凝土导流管。

基坑积水均采用水泵（100WQ70-6-3）抽排。

6.6 施工组织

按基本建设管理程序组织实施。实行项目法人责任制、招投标制、建设监理制。

施工质量、工程进度、健全财务制度，节约开支，做到专户储存，专款专用，承包商严格按合同施工。

各施工项目干扰较少，可以全面铺开，保证工程按时顺利完工。

6.7 施工进度计划

施工进度分为四期，即工程筹建期、工程准备期、主体工程施工期和完建期。工程筹建期约 1 个月，不包括在总工期内，将施工征地、拆迁等政策处理、对外通讯及工程招投标等项目列入筹建期，由工程建设单位于施工单位之前建成；工程准备期为 0.5 个月，主要完成场内交通、临时房建及风、水、电等系统的工程准备工作。本工程施工总工期计划为 4 个月。

7 建地征地与移民安置

7.1 概述

7.1.1 工程概况

黄岩区屿头乡下加岙至柔极溪段支流（三官堂小溪下游段）水环境治理项目位于屿头乡，工程整治总长度为440m，右岸基础加固挡墙67m，修复重建挡墙333m，左岸保持现状，新建防冲肋条，清理河床内杂草枯木。

7.2 征地范围

7.2.1 永久占地

本工程修复及重建右岸挡墙，局部进行基础加固，左岸保持现状位于屿头乡，地类为空闲地与交通设施用地，以上占地均由屿头乡人民政府自行处理。

7.2.2 临时占地

临时占地主要为重建挡墙，工程完工后临时占地恢复其原本属性，具体工作由屿头乡人民政府处理。

7.3 工程土石方平衡

工程开挖土石方主要为重建挡墙工程，经计算开挖土石方合计2841.27m³，土方回填合计987.724m³。详见下表7-1。

工程类别	土石方开挖（m ³ ）	土石方回填（m ³ ）	借方（m ³ ）	土方平衡
重建挡墙	2841.27	987.724		开挖方用于河道 回填

表 7-1 工程土方平衡表

8 环境保护设计

8.1 环境现状

黄岩区屿头乡下加岙至柔极溪段支流（三官堂小溪下游段）水环境治理项目位于屿头乡，工程左岸大部分基岩裸露，右岸已建挡墙局部坍塌且基础不足，河床内杂草枯木居多。

8.2 环境保护设计

8.2.1 自然环境

本地区位于浙江东南沿海，属于中亚热带海阳型气候区，受东南亚季风影响很大，四季分明，温和湿润，雨量丰沛。

本区域因受地域地形差异，季风和海流的影响，降水量时空分部不均匀，年内变化很大，其中 4 至 6 月的降水量占全年降水量的 37%，7 至 9 月的降水量占全年总降水量的 36%。年实际间降水量也不平衡，丰、枯水交替出现，最大值最小值之比达 2.75 倍。

台风暴雨和梅雨季节是形成本流域最大洪水的主要因素，其中尤以发生在台汛期居多。

本项区属山区沟谷地带，东濒温州、乐清两海湾，北、西和南部为连绵的浙南群山边缘带，地貌类型属浙东南沿海丘陵平原区，总体地势由西向东呈梯级下降。

工程区属低山丘陵地貌，植被良好，主要植被有杉树、灌木等。覆盖层以残坡积土为主，由含砂砾粘性土组成，松散，厚度一般 0.5~2.0m 不等。

8.2.2 社会环境

工程区位于屿头乡下加岙至柔极溪段支流（三官堂小溪下游段），目前区域内水质状况能满足当地水功能区划要求，坝址以上流域未发现其它污染源。

据调查，工程所在地人群健康状况尚可，未发现特殊地方病。周围有自然风景旅游资源、有价值的文物古迹分布。工程影响范围内没有受国家保护的珍稀动植物资源。

工程位置离村庄较近，附近村民勤劳朴素，人为对环境的破坏影响较小。

8.2.3 施工期环境保护措施

1、施工生产废水污染防治对策

加强施工区生产废水管理与处理，对砂石料系统筛分冲洗、混凝土系统及机修、车洗等生产废水进行处理，使生产废水达标排放。

机械设备维修废水、汽车修理废水中主要污染物成分为石油类和悬浮物。要求在汽车修配厂设置油水分离器，将废水含油量控制在 5mg/L 一下排放。

2、施工生活污水污染防治对策

施工生活区生活污水需经处理达标后排放。

3、施工期噪音污染防治对策

为了减轻施工期噪声对周围环境的影响，建议采用以下防治措施：

（1）施工时尽量选用优质低噪音设备，设备安装时，可采用隔震垫，消音器等辅助设施，并加强施工机械的维修、管理，以保证机械设备处于低噪音状态。

（2）施工单位在作业中尽量合理配置施工机械，降低组合噪声级，在噪声大的施工场地施工人员佩戴耳塞加强保护，最大限度的减少噪声对施工区和生活区人员的影响。

（3）建议将搅拌机、真空泵等强噪音设备安装在工棚内，实施封闭施工、半封闭施工。

（4）要求施工车辆通过游人区、施工生活区、管理区域时减速慢行，禁鸣喇叭，并适当控制夜间行驶。

4、施工粉尘污染防治对策

（1）对施工作业区开挖、填筑产生的粉尘，大气粉尘含量较高，应加强对施工人员的劳动保护，佩戴防尘口罩。

（2）对砼拌合系统、水泥装卸系统产生的粉尘污染，建议施工单位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受风速影响较大，因此，禁止在大风天进行此类作业是抑制这类扬尘的最佳手段。

（3）对汽车行驶过程中产生的扬尘，采取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及采用封闭车辆运输等措施来减少扬尘污染。

5、施工期固体废弃物污染防治措施

在整个工程施工期间，在生活区设置垃圾站，及时统一清运，防止垃圾腐败，滋生各种有害物质，产生二次污染。要求在生活区设置垃圾箱。

8.2.4 施工期环境保护措施

1、为了减小施工对附近居民的影响，强噪声施工项目应尽量安排在昼间施工，减少夜间施工；遇风速比较大的天气，应减少扬尘污染较大的项目，避免扩大空气污染范围。

2、做好对施工区周围植被的保护，教育施工人员不损坏工区以外的地表和植被。

8.3 综合评价与结论

根据主要环境影响因子的预测结果，本工程的有利影响是主要的、长期的，不利影响是次要的、局部的，可通过相应措施予以减免，不存在较大的环境制约因素。

8.4 执行标准与保护目标

一、执行标准

- 1、《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）；
- 2、《污水综合排放标准》（GB18466-2005）；
- 3、《机动车辆允许噪声》（GB1495-79）；
- 4、《建筑施工场界噪声限值》（GB12523-2011）；
- 5、《声环境质量标准》（GB3096-2008）。

二、保护目标

通过环境保护设计，要达到以下保护目标：

1、保护好河道边农田、集镇、村庄的环境，使不因施工而带来污染和给周边绿化等带来破坏。

2、要保障当地群众和施工人员的身体健康，防止各种疾病在工程所在地爆发和流行。

3、要保护当地的土地资源，在施工中作好弃土弃渣的堆置。

8.5 环境保护投资概算

本工程不另考虑环境保护费用。

9 水土保持设计

9.1 水土流失和水土保持现状

本工程所处区域水土流失少，参照浙江省允许的水土流失强度（ $500\text{t/k} \cdot \text{a}$ ），属不明显侵蚀区。影响水土流失的因素可分为自然因素和人为因素两个方面。自然因素是水土流失发生发展的潜在条件；除气候、地形、地质、土壤、植被等自然因素外，人为因素是引起水土流失的主导因素。流域内造成水土流失的主要原因是人为破坏植被、随地取土等，水土流失的主要形式为面蚀。主要危害表现为泥沙淤积、抬高河床，加剧灾害，影响周边村庄和耕地的安全。

9.2 水土保持措施

9.2.1 填挖要求

土方在开挖面到填筑面转运过程中需做好防护工作，尽量避免土方在运输过程中散落。砂石料运输过程中容易扬尘和抖落，运输时在上面覆盖防雨布等物保护，或采用封闭式运输车运输；清洗进出项目区的车辆。土方开挖施工时，须控制好开挖边坡，做好周边和基坑内的排水工作，防止因降雨造成局部边坡的坍塌，影响施工安全和工程建设的正常运行。在施工中应注意根据施工需要合理布置场地，尽量减少工作面，控制不必要的破坏，毁绿后及时复绿，缩短地表的裸露期。

9.2.2 临时护栏措施

工程施工过程中施工场地、拌和系统、预制场等处需堆放购买的黄砂及石料等。要求在施工过程中，堆场要集中，不应分散堆放于多处，以减少不必要的土地扰动。工程施工中拌和系统等处需堆放一定量的砂石料、黄砂，应采取临时防护措施。在堆料场周围采用砖砌墙围护，并且要求砂石料堆场集中布置。

9.3 水土保持治理

通过本工程河道坡岸护砌，起到了良好的保持水土的作用，对河道两岸坡岸护砌，减少水流对坡岸的淘刷。工程施工过程中清挖出来的土石方在工程中可作为回填土利用。

9.4 综合评价结论

整个工程开挖应考虑回填利用，工程开挖所产生的砂石料没有废弃，全部得到妥善处理。但是在施工过程中由于土方开挖，将有一定的土料被水带走，造成水土流失。开挖将给下游带来一定程度的水体混浊度，但影响范围不是很大。同时，施工机械滴、漏油带来的油污染，施工人员的生活污水和垃圾带来的有机污染，相应也对水质造成一定的影响，但由于数量和人员均较小，且该工程所在流域有较强的消化和分解作用，故对水质的综合影响很小。对此我们也应积极重视，进行改善施工区、生活区的环境条件，配备厕所、垃圾收集站等环卫设施，减少对周围环境的有机污染。积极实行创安全文明工地活动，减少声、光、尘、气、水、油等对环境的影响程度。

9.5 主要费用

本工程水土保持设施及补偿费概算为 1.00 万元。

10 劳动安全与工业卫生

本工程主要为河道整治工程，工程建成后，能大大地提升河道水土保持功能，改善河水环境。

在施工过程中需做好安全防护，且在施工过程中应不使用和不产生任何有害有毒物质，无污染源产生。总体来说，工程对环境的有利影响是主要的，工程完成后，对周围环境不会造成任何危害。

10.1 管理机构及职责

10.1.1 防火、防爆

消防设计原则：工程在建筑结构和消防设施设计中贯彻以“预防为主、防消结合”的方针。从建筑和结构设计上采取切实可行的防火措施，防止火灾的蔓延扩散。

10.1.2 防雷电及防电气伤害

（1）电气设备的选型要求

室内电气设备的选用遵照《电气设备安全设计导则》和有关规程的规定，所选用的电气设备，允许最高工作电压均大于该回路的最高运行电压。电气设备的绝缘水平，均满足国家现行有关标准的要求，高、低压配电装置的布置及其安全距离均符合现行国家有关规程规定。

（2）过电压保护及接地

施工临时建筑物屋顶设置避雷带，以防直击雷的侵入。

（3）电气设备防误操作

开关柜选用具有防误操作功能的开关柜，电气设备均设置电气锁闭装置，以防止意外事故。

另外，在电气设备的外部醒目的部位注明带电标志，如接地标志、危险标志、运行标志等。二次元件的操作把柄或设备屏面均设有标明框，供电气运行人员易于辨认，尽可能杜绝误操作。

10.1.3 防机械伤害、防坠伤害

施工过程要防机械伤害、防坠伤害。

10.1.4 施工期安全

施工期间，需建立施工安全制度，主要岗位实行上岗证制，工地需配置专职安全员，由安全员对施工现场安全进行全面检查。

建立进入施工现场的安全规定，对进入现场的人员和机械进行安全管理，对施工交通车辆驾驶人员应进行交通安全知识教育，并登记在册，确保车辆的运行安全。

施工现场机械应由机组人员定期检查状况，建立现场机械安全操作手册。

对坡上施工人员及设备，应确保上坡处无危险物件滑落，机械及物资不能堆置在高坡边，以防滑落。

施工用电的安全、应建立安全用电制度，施工用电必须由专门电工负责，其余人员无权操作。

10.2 工业卫生

10.2.1 防噪音及防振动

工程的噪音、振动源主要来自施工期间施工设备的运转上，故施工机械设备选用符合国家规定的噪音、振动标准的设备，同时施工时间上应错开居民休息时间，在居民点附近严禁夜间施工，以免扰民。

10.2.2 施工期卫生

工程施工期间，需做好粉尘、污水等的污染，严格按环境保护设计进行，同时与有关环境监测部门联动，加强工地现场监测。

11 节能设计

11.1 设计依据

节约资源是我国长期的基本国策，本工程节能设计主要依据以下有关规范和文件编制：

- 1、《中华人民共和国节约能源法》（1998 年 1 月）；
- 2、《关于加强节能工作的规定》（国发【2006】28 号）；
- 3、《固定资产投资项目节能评估和审查暂行办法》（国家发改委 2010 年第 6 号令）；
- 4、《浙江省固定资产投资项目节能评估和审查管理办法》浙政发【2010】35 号；
- 5、《公共建筑节能设计标准》（GB50189-2005）；
- 6、《建筑照明设计标准》（GB50034-2004）。

11.2 工程节能设计

11.2.1 工程概况

工程整治总长度为 440m，桩号 K0+000～K0+067 段右岸挡墙基础加固，桩号 K0+067～K0+107 段右岸挡墙保持现状，桩号 K0+107～K0+440 段右岸挡墙修复重建，河道底高程为 37.35～34.95m，墙高为 1.50～2.65m，墙趾埋深深度为 1.00m。

11.2.2 建筑节能设计

本次综合整治工程建筑物主要是挡墙，应做好工程的优化设计，选择合理经济的设计方案；在确保工程安全、可靠的情况下，满足区域景观和生态要求。

11.2.3 施工节能设计

能源消耗主要在建设施工期内。运行期的消耗主要是工程运行维护等的电力消耗，总用电量不大。

施工布置沿施工便道分散布置，减少砂石料的运距。

施工机械应选用低油耗、低噪音的设备，运输车辆应采用封闭的斗箱，防止各种材料运送过程中的漏洒。

11.3 工程能耗分析

11.3.1 工程能耗种类

本工程在建设期主要消耗的能源为柴油、汽油和电力等。

主体工程施工主要能耗有：

- （1）土石方机械消耗：主要有蛙式打夯机等主要能耗为电能。
- （2）起重机运输机械消耗：主要有汽车起重机等主要能耗为燃油。
- （3）混凝土机械消耗：混凝土振捣机械等，主要能耗为电能，其次为燃油。

在分析主体工程施工中设备能耗总量时，以《浙江省水利水电预算定额》（2010）和《浙江省水利水电工程机械台班费定额》（2010）为计算基础，结合各单项工程的施工方法、机械设备选型以及施工总布置计算确定。

11.3.2 工程能耗指标分析

本工程在建设期主要消耗的能源为柴油、汽油和电力等。

本工程建设期消耗柴油（t）、汽油（t）及电力（KW·h）可折算成标准煤（t）。

各类能源折算为标准煤计算成果见表 10-1。

表 10-1 各类能源与标准煤折算成果表

能源种类	数量	能源折算标准煤系数	标准煤数量（t）
柴油、汽油	0.39t	1.4571kg 标准煤/kg	0.57
电力	0.07 万 kw·h	0.4040kg 标准煤/kw·h	0.28
合计			0.85

根据工程经济寿命期内的能源消耗指标和经济产出量,计算出本工程的能耗指标为 0.009t 标准煤/万元,远低于国家“十二五”期末万元国内生产总值能耗下降到 0.869t 标准煤的节能要求,也远低于经济寿命期 0.78t/万元生产总值的评价指标,符合国家有关节能要求。

11.4 节能效果综合评价

11.4.1 设计中的节能措施评价

1、根据本工程的建设任务和条件,在工程布置和设计中充分体现了节能理念,设计从技术、经济、社会、环境等方面进行了多方案技术经济比较。

2、在施工组织设计中,施工总布置本着有利于生产、方便生活、快捷安全、经济可靠、易于管理的原则进行,选择技术先进合理可行的施工方案,施工机械设备选择能耗低、符合国家节能要求的产品。

11.4.2 综合评价

本工程依据合理利用能源、提高能源利用效率的原则,遵循节能设计规范,从设计理念、工程布置、设备选择、施工组织设计等方面已采用节能技术,选用了符合国家政策的节能机电设备和施工设备,合理安排了施工总进度,符合国家固定资产投资项目节能设计要求。

本工程不存在能耗过大的建筑物和设备,项目的建设和运行期亦不会消耗大量能源,能源消耗总量相对合理,因此本工程的建设不会对当地能源消耗结构及能源利用产生不利影响。

12 工程管理服务

12.1 项目建设期管理

12.1.1 项目组织机构

黄岩区屿头乡下加岙至柔极溪段支流（三官堂小溪下游段）水环境治理项目由黄岩区屿头乡人民政府组织实施。负责本期项目的资金筹措、政策处理、项目实施、资料统计、项目验收工作。

12.1.2 项目建设管理

项目实施期间，应严格按水利工程基本建设程序组织项目管理工作：

项目法人制：项目法人黄岩区屿头乡对项目的策划、资金筹集、项目实施、生产经营及资产的保值增值，实行全过程负责。

招标投标制：本工程招投标过程由屿头乡组织实施。

建设监理制：为确保工程质量，法人单位须择优确定有资质的工程监理单位对项目实施监理。

12.1.3 资料管理

项目建设管理单位必须设立项目档案管理员，对工程的设计、招投标以及施工过程中的各项技术资料进行收集归档，尤其是隐蔽工程以及较大的单项建筑物。完整的工程资料将为工程验收和今后运行发生问题的处理提供可靠的依据。

12.1.4 工程验收

工程施工期间，工程验收必须严格按照有关验收规程进行，要对隐蔽工程及时组织验收。

工程竣工验收后，屿头乡按照有关规定划定管理、保护范围，负责已建工程的维修、维护等日常管理工作。

12.1.5 资金管理

项目完工验收全部合格、资料整理完整后，资金拨付到施工单位。

12.2 工程运行管理

12.1.1 管理体制和机构设置

黄岩区屿头乡作为河道的管理单位，黄岩区水利局为河道水行政主管部门。

12.1.2 管理机构主要职责

- 1、做好河道日常监察工作，防止河道范围内任何形式的设障。
- 2、河堤、河道养护维修及日常管理，维护和管理堤身等工程的保护带和管理带，确保工程的安全，防止一切有碍堤身安全的活动。
- 3、执行防汛指挥机关的调度命令，执行有关堤防防汛抢险。

12.1.3 工程管理和保护范围

河道建成运行中的养护、修缮、保护和防汛遵照《浙江省实施〈中华人民共和国水法〉办法》，本工程的河道管理范围为挡墙控制线外延 5m。

在河道管理范围内，禁止进行下列活动：

- （1）搭建影响排涝、灌溉的房屋、棚舍等建（构）筑物；
- （2）修建围堤、阻水渠道、阻水道路；
- （3）倾倒、堆放垃圾、废料等废弃物；
- （4）损毁河道、涵闸等水利设施以及通讯、照明、水文监测测量设施。

13 设计概算

13.1 编制说明

13.1.1 编制依据

（1）编制依据：

《浙江省水利水电建筑工程预算定额》（上、下册）（2021 年）；

《浙江省水利水电安装工程预算定额》（2021 年）；

《浙江省水利水电工程施工机械台班费定额》（2021 年）；

《浙江省水利水电工程设计概（预）算编制规定》（2021 年）以下简称《编规》；

《台州市建设工程造价信息》（2024 年 05 月）。

（2）基础单价

人工工日预算单价：按《编规》规定为 128 元/工日；

电、风、水预算单价根据《编规》进行概算；

进入直接工程费的人工预算限价 128 元/工日，主要材料（水泥、钢材、柴油、炸药、外购砂石料等）预算价限价按《编规》规定计算（计算电、风、水和自行开采砂石料等基础价格时除外）。外购由专业厂家制作的成品构件限价按预算价格的 25% 计算。超过限价部分作为材料预算价差，计取税金后列入相应单价内。实际材料预算价格低于限价的按实价计算。

13.1.2 材料预算单价

建筑安装工程的消耗材料除回填土方及块石就地取材外，其余材料需外购。材料预算单价由原价、运杂费和采购及保管费组成，不含相应增值税进项税额。未计运输保险费。建筑材料按 2024 年 5 月台州造价计入工程单价。

13.1.3 材料限价

a. 水泥、钢筋、柴油预算价格按（2021）《编规》规定执行，进入直

接费的人工预算限价为 128 元/工日，进入直接费的水泥预算价限价 0.3 元/kg，砂石料预算限价为 60 元/m³，柴油预算限价为 3.0 元/kg，市场价高于限价，超过部分进行补差。补差计取三税税金后，列入单价中。

b. 其它材料预算价格：按当地市场价计列。

13.1.4 机械台班单价

根据《浙江省水利水电工程施工机械台班费定额》（2021 年）编制，一类费用中的基本折旧费、大修理费及经常性修理费除以 1.10 调整系数，安装拆卸费不作调整。

13.1.5 取费标准

1、措施费：建筑工程按直接工程费的 3.5%计列。

2、间接费：土方工程：6.5%

石方工程：9.5%

砼工程：9.5%

基础处理工程：9%

3、利润：5.0%

4、三税税金：9%

13.1.6 独立费用

（1）建设管理费按一至四部分工程投资×费率 3%。

（2）建设监理费按监理费收费基价×工程类型调整系数 0.9×工程复杂程度调整系数 0.85。

（3）经济技术服务费按工程部分一至四部分工程投资+专项部分一至五部分工程投资×费用指标 2.8%。

（4）科学研究试验费一至四部分建筑安装工程投资×科学研究试验费比例 0.2%。

（5）勘测设计费按实际计算。

（6）工程质量检测费按一至四部分工程投资×工程质量检测费费率

0.35%。

（7）工程保险费按一至四部分工程投资 \times 工程保险费费率 4.5%。

13.1.7 其他费用

基本预备费按建安工程费的 3%计算。

概算单价中直接工程费扩大系数 1.03。

13.2 设计概算

13.2.1 工程总投资

本工程概算总投资 95.94 万元，包括工程总投资。

工程部分：静态总投资 94.94 万元，建筑工程费用 76.71 万元，临时工程费用 2.87 万元，独立费用 12.59 万元，基本预备费 2.77 万元。

专项部分：静态总投资为 1.00 万元，水土保持工程费用 1.00 万元。
投资概算表详见附表。

表 13-1

总概算表

单位：元

编号	序号	工程或费用名称	建筑安装 工程费	设备购 置费	独立费用	合计
	I	工程部分				
1	一	建筑工程	767154			767154
2	二	机电设备及安装工程				
3	三	金属结构设备及安装工程				
4	四	施工临时工程				28672
5	五	独立费用			125935	125935
6		一～五项合计				921761
7		基本预备费	3%			27653
8		静态投资				949414
	II	专项部分				
9	一	环境保护工程				
10	二	水土保持工程				10000
11	三	送出工程				
12	四	水文化专项工程				
13	五	交通专项工程				
14	六	专项提升工程				
15		一～六项合计				
	III	征地移民补偿部分				
16	一	农村部分补偿费				
17	二	城(集)镇部分补偿费				
18	三	企(事)业单位补偿费				
19	四	专项设施补偿费				
20	五	防护工程费				
21	六	库底清理费				
22	七	其他费用				
23		一～七项合计				
24		基本预备费				
25		有关税费				
26		其他专项费用				
27		静态投资				
IV		工程总投资合计				
28		静态总投资				959414
29		价差预备费				
30		建设期融资利息				
31		工程总投资				959414

表13-2 建筑工程概算表 单位：元

编号	项目名称	单位	数量	单价	合价
10014	挖掘机挖土方 土类级别 III~单斗挖掘机 液压 1.0m3	m ³	2841.28	3.57	10143
10563	建筑物土石回填 土方回填机械夯填	m ³	987.73	8.14	8040
40130换	素混凝土基础40cm C20 42.5 2	m ³	489.83	612.04	299796
30067换	混凝土灌砌块石肋条 C20 42.5 2	m ³	11.16	532.50	5943
40279	伸缩缝 沥青木板	m ³	60.17	157.89	9500
30013	干砌块石 挡土墙	m ³	1050.98	351.17	369073
40132换	素混凝土压顶 压顶 C20 42.5 2	m ²	55.94	709.75	39703
40249换	混凝土护脚 C20 42.5 2	m ³	31.66	788.26	24956
	合计				767154

表 13-3

临时工程概算表

单位：元

编号	项目名称	单位	数量	单价	合价
一	施工导流工程	项	1	8000	8000
二	施工交通工程	项	1	3000	3000
三	场外供电线路工程	项	1	2000	2000
四	施工临时房建工程				4000
1	仓库	m ²	30	100	3000
2	办公、生活及文化福利建筑	m ²	20	50	1000
五	其他临时工程	建安工作量*1%			7672
	合计				28672

表 13-4

独立费用概算表

单位：元

编号	费用名称	单位	数量	计算式	合价
(一)	建设管理费				66249
1	建设单位管理费	项	1	一至四部分工程投资×费率3%	23875
2	建设监理费	项		监理费收费基价×工程类型调整系数0.9× 工程复杂程度调整系数0.85	20091
3	经济技术服务费	项		工程部分一至四部分工程投资+专项部分一 至五部分工程投资×费用指标2.8%	22283
(二)	科研勘察设计费				37404
1	科学研究试验费	项		一至四部分建筑安装工程投资×科学研究 试验费比例0.2%	1592
2	工程勘察设计费	项			
①	勘测费	项	1		
②	设计费	项	1	一至四部分工程投资×工程设计费45‰	35812
(三)	其他费				22283
1	工程质量检测费	元		一至四部分工程投资×工程质量检测费费 率3.5%	2785
2	安全施工费	元		一至四部分工程投资×工程质量检测费费 率2%	15917
3	工程保险费	元		一至四部分工程投资×工程保险费费率 4.5%	3581
	合计				125935

表 13-5 主要材料价格表 单位：元

编号	材料名称	单位	单价	限价	价差	备注
1	人工	工日	128.00			
2	机械人工	工日	128.00			
3	铁件	kg	4.61			
4	板枋材	m ³	1903.00			
5	木柴	t	118.80			
6	柴油	kg	8.00	3.00	5.00	
7	沥青	t	4106.00			
8	碎石	m ³	144.47	60.00	84.47	
9	块石	m ³	168.35	60.00	108.35	
10	电	kWh	3.23			
11	风	m ³	0.22			
12	水	m ³	4.68			
13	水泥 42.5级	kg	0.42	0.30	0.12	
14	中砂	m ³	187.50	60.00	127.50	

表 13-6

机械台班分析表

单位：元

编号	名称及规格	一类费用	二类费用									台班费	补差
			人工	汽油	柴油	电	风	水	煤	木柴	小计		
			128. 00		3. 00	3. 23	0. 22	4. 68		118. 80			
1010	单斗挖掘机 液压 斗容1m³	429. 5 9	192. 00		189. 00						381. 00	810. 59	315. 00
1030	推土机 功率74kW	215. 1 2	192. 00		156. 00						348. 00	563. 12	260. 00
1080	蛙式夯实机 功率2. 8kW	6. 69	128. 00			48. 45					176. 45	183. 14	
1108	双胶轮车	4. 14										4. 14	
4014	混凝土搅拌机 出料0. 4m³	41. 85	128. 00			167. 9 6					295. 96	337. 81	
4040	振捣器 插入式 功率2. 2kW	10. 18				32. 30					32. 30	42. 48	
4042	振捣器 平板式 功率2. 2kW	8. 45				32. 30					32. 30	40. 75	
4054	风（砂）水枪 耗风量 6m³ /min	3. 65					264. 00	112. 3 2			376. 32	379. 97	
8033	离心式水泵 单级 功率7kW	8. 07	64. 00			113. 0 5					177. 05	185. 12	

表 13-7

砼及砂浆配合比单价分析表

单位: 元

编号	混凝土 强度	水泥 强度	级配	水泥	砂	卵（碎）石	水	外加剂	掺和料	预算 价格	补差
				0.30	60.00	60.00	4.68				
				元/kg	元/m³	元/m³	元/m³	元/kg	元/kg		
1	C20	42.5	2	284.55	0.57	0.73	0.17			164.10	167.39
				85.37	34.03	43.89	0.82				

单价计算表

单价序号			2		
项目名称			建筑物土石回填 土方回填机械夯填		
定额编号			10563		
施工措施					
定额单位			m ³		
编号	工料名称	单位	单价/元	工料定额	合价/元
1	人工	工日	128.00	0.02	2.56
2	推土机 功率74kW	台班	563.12	0.001	0.56
3	蛙式夯实机 功率2.8kW	台班	183.14	0.015	2.75
4	其他机材费	%	3.31	5	0.17
	直接工程费小计	元			6.04
	措施费	元	3.5%		0.21
	间接费	元	6.5%		0.41
	利润	元	5%		0.33
	材料补差	元			0.26
	装置性材料	元			
	税金	元	9%		0.65
	定额扩大系数		1.03		8.14
	合计	元			8.14
	单价	元			8.14

单价计算表

单价序号			3		
项目名称			混凝土压顶 C20 42.5 2		
定额编号			40130换		
施工措施					
定额单位			m ³		
编号	工料名称	单位	单价/元	工料定额	合价/元
1	人工	工日	128.00	0.571	73.09
2	板枋材	m ³	1903.00	0.0042	7.99
3	铁件	kg	4.61	0.3	1.38
4	纯混凝土 C20 42.5 2	m ³	164.10	1.02	167.38
5	水	m ³	4.68	0.7	3.28
6	振捣器 平板式 功率2.2kW	台班	40.75	0.048	1.96
7	离心式水泵 单级 功率7kW	台班	185.12	0.01	1.85
8	风（砂）水枪 耗风量 6m ³ /min	台班	379.97	0.015	5.70
9	其他机材费	%	189.54	2	3.79
10	混凝土拌制	m ³	30.19	1.02	30.79
11	混凝土运输	m ³	17.07	1.02	17.41
	直接工程费小计	元			314.63
	措施费	元	3.5%		11.01
	间接费	元	9.5%		30.94
	利润	元	5%		17.83
	材料补差	元			170.74
	装置性材料	元			
	税金	元	9%		49.06
	定额扩大系数		1.03		612.04
	合计	元			612.04
	单价	元			612.04

单价计算表

单价序号			4		
项目名称			混凝土灌砌块石肋条 C20 42.5 2		
定额编号			30067换		
施工措施					
定额单位			m ³		
编号	工料名称	单位	单价/元	工料定额	合价/元
1	人工	工日	128.00	0.701	89.73
2	块石	m ³	60.00	0.843	50.58
3	纯混凝土 C20 42.5 2	m ³	164.10	0.525	86.15
4	混凝土搅拌机 出料0.4m ³	台班	337.81	0.0174	5.88
5	振捣器 插入式 功率2.2kW	台班	42.48	0.125	5.31
6	双胶轮车	台班	4.14	0.15	0.62
7	其他机材费	%	148.54	0.5	0.74
8	混凝土运输	m ³	17.07	0.525	8.96
	直接工程费小计	元			247.97
	措施费	元	3.5%		8.68
	间接费	元	9.5%		24.38
	利润	元	5%		14.05
	材料补差	元			179.22
	装置性材料	元			
	税金	元	9%		42.69
	定额扩大系数		1.03		532.50
	合计	元			532.50
	单价	元			532.50

单价计算表

单价序号			5		
项目名称			伸缩缝 沥青木板		
定额编号			40279		
施工措施					
定额单位			m ²		
编号	工料名称	单位	单价/元	工料定额	合价/元
1	人工	工日	128.00	0.187	23.94
2	板枋材	m ³	1903.00	0.022	41.87
3	沥青	t	4106.00	0.0124	50.91
4	木柴	t	118.80	0.0042	0.50
5	双胶轮车	台班	4.14	0.0056	0.02
6	其他机材费	%	93.30	1	0.93
	直接工程费小计	元			118.17
	措施费	元	3.5%		4.14
	间接费	元	9.5%		11.62
	利润	元	5%		6.70
	材料补差	元			
	装置性材料	元			
	税金	元	9%		12.66
	定额扩大系数		1.03		157.89
	合计	元			157.89
	单价	元			157.89

单价计算表

单价序号			7		
项目名称			混凝压顶 C20 42.5 2		
定额编号			40132换		
施工措施					
定额单位			m³		
编号	工料名称	单位	单价/元	工料定额	合价/元
1	人工	工日	128.00	0.971	124.29
2	板枋材	m³	1903.00	0.0187	35.59
3	铁件	kg	4.61	0.6	2.77
4	纯混凝土 C20 42.5 2	m³	164.10	1.02	167.38
5	水	m³	4.68	0.7	3.28
6	振捣器 平板式 功率2.2kW	台班	40.75	0.05	2.04
7	其他机材费	%	211.05	2	4.22
8	混凝土拌制	m³	30.19	1.02	30.79
9	混凝土运输	m³	17.07	1.02	17.41
	直接工程费小计	元			387.77
	措施费	元	3.5%		13.57
	间接费	元	9.5%		38.13
	利润	元	5%		21.97
	材料补差	元			170.74
	装置性材料	元			
	税金	元	9%		56.90
	定额扩大系数		1.03		709.75
	合计	元			709.75
	单价	元			709.75

单价计算表

单价序号			8		
项目名称			混凝土护脚 C20 42.5 2		
定额编号			40249换		
施工措施					
定额单位			m³		
编号	工料名称	单位	单价/元	工料定额	合价/元
1	人工	工日	128.00	1.326	169.73
2	板枋材	m³	1903.00	0.0175	33.30
3	铁件	kg	4.61	0.9	4.15
4	纯混凝土 C20 42.5 2	m³	164.10	1.02	167.38
5	水	m³	4.68	1	4.68
6	振捣器 插入式 功率2.2kW	台班	42.48	0.12	5.10
7	风（砂）水枪 耗风量 6m³/min	台班	379.97	0.025	9.50
8	其他机材费	%	224.11	2	4.48
9	混凝土拌制	m³	30.19	1.02	30.79
10	混凝土运输	m³	17.07	1.02	17.41
	直接工程费小计	元			446.53
	措施费	元	3.5%		15.63
	间接费	元	9.5%		43.91
	利润	元	5%		25.30
	材料补差	元			170.74
	装置性材料	元			
	税金	元	9%		63.19
	定额扩大系数		1.03		788.26
	合计	元			788.26
	单价	元			788.26

14 综合效益分析

14.1 效益分析

本工程河道承担着本地区水土保持的重任，部分环境优美的地区还是当地居民休闲娱乐的场所。对该河道进行整治，将产生较大的经济效益、社会效益和生态效益。由于河道整治工程的效益计算比较复杂，因此，参照相关规划的方法对本工程的效益进行计算，具体如下：

14.1.1 经济效益

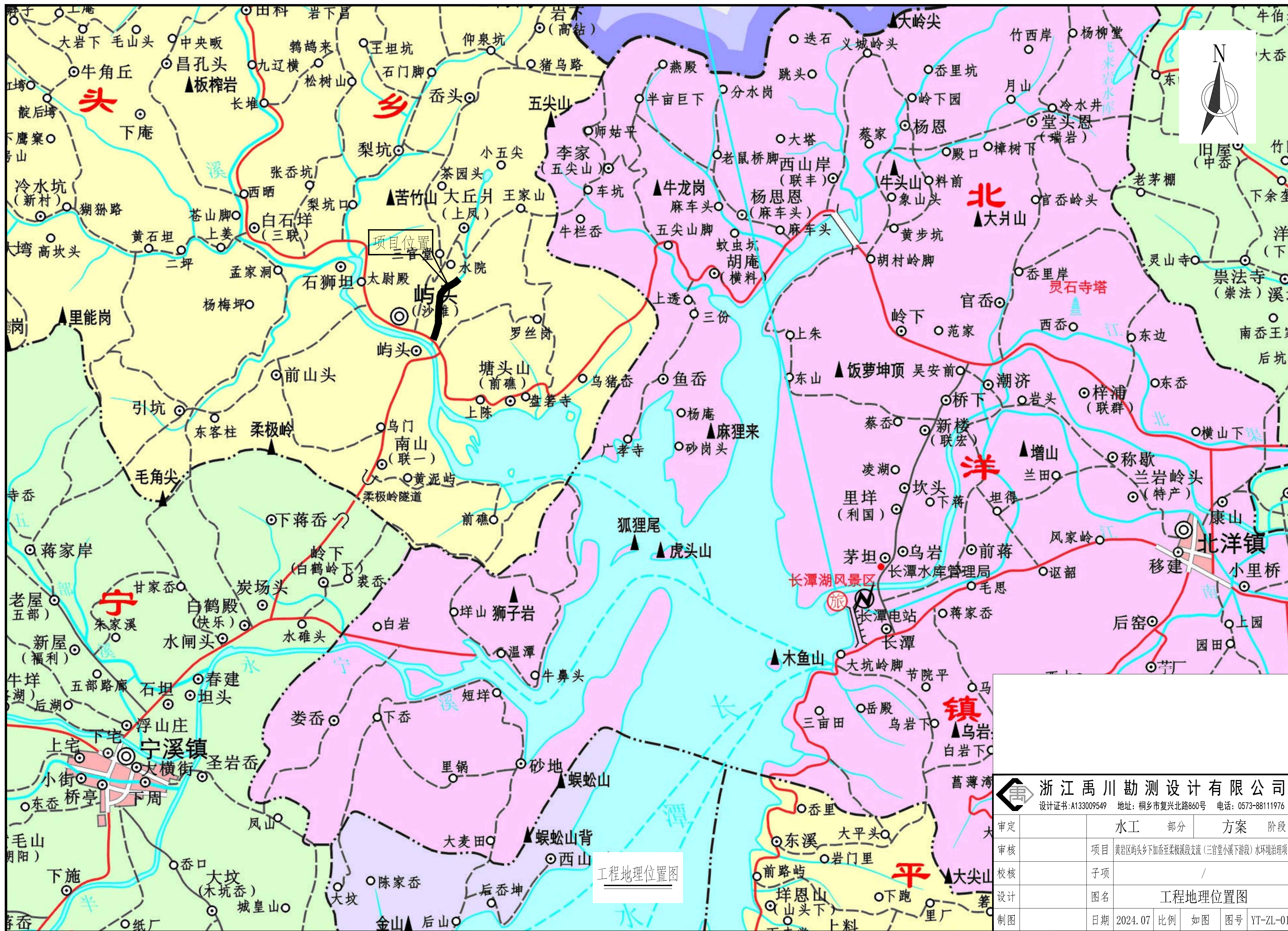
本项目建成后通过减少土壤侵蚀，保护农田，提高土地生产力，增加农作物产量，从而促进农业增产增收；降低用水成本；减少自然灾害造成的经济损失；带动相关产业发展，促进地方经济增长。

14.1.2 社会效益

本项目通过河道整治工程措施，保障人民财产安全；改善居民的生活条件，提供清洁和稳定的水资源；促进社会稳定，提升当地居民的生活质量，推动区域可持续发展，河道环境的改善，对新农村建设、人民的身心健康等均起到了积极的作用。

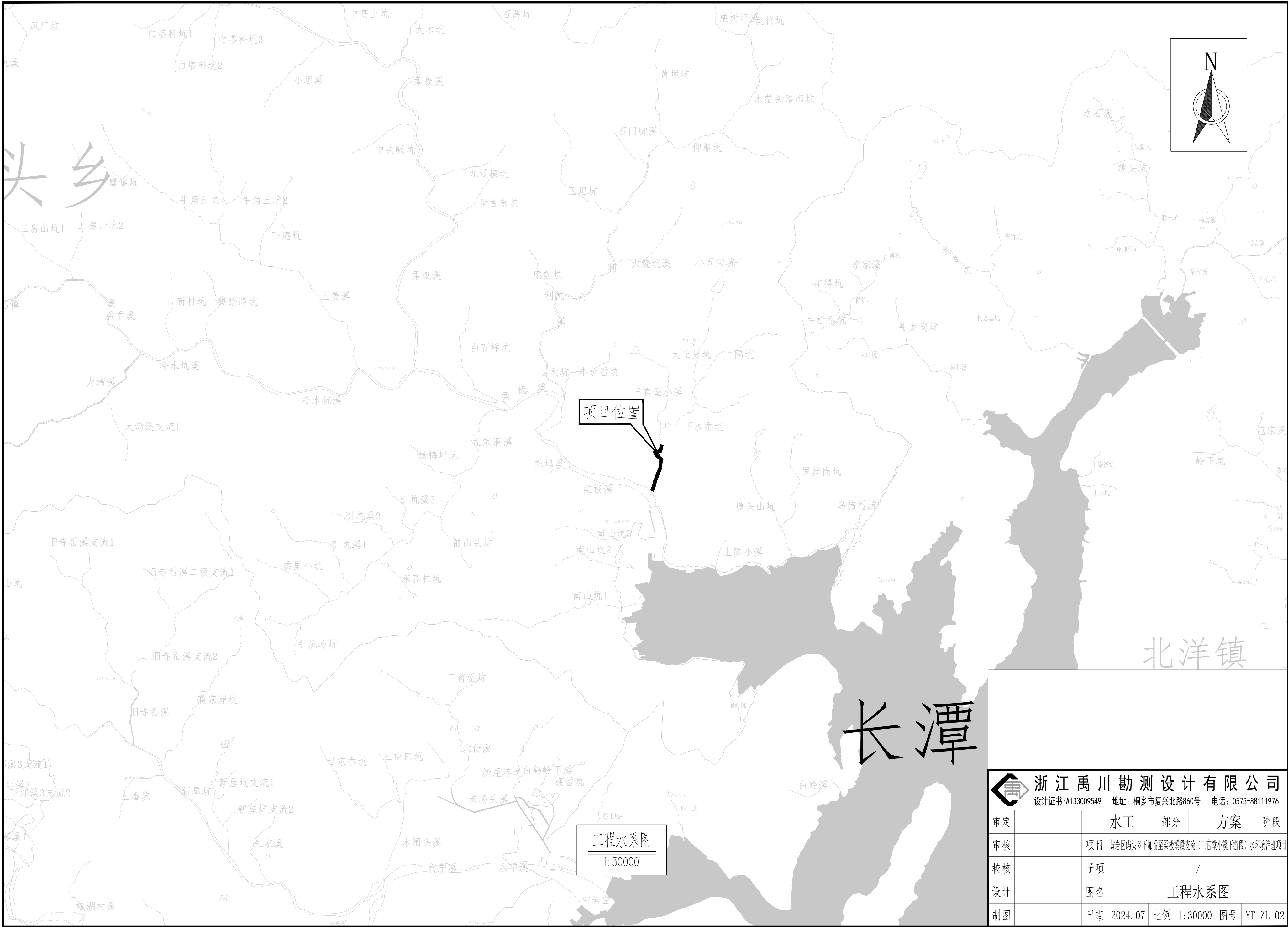
14.1.3 生态环境效益

减少水土流失，保护和改善土壤质量，防止土地退化；有助于维持生态系统的稳定性，保护生物多样性，为野生动植物提供适宜的生存环境；调节地表径流，涵养水源，提高水资源的利用效率；减少泥沙淤积，改善水质，提升水体的自净能力。



工程地理位置图

浙江禹川勘测设计有限公司					
设计证书: A133009549 地址: 桐乡市复兴北路860号 电话: 0573-88111976					
审定		水工	部分	方案	阶段
审核		项目	黄岩区屿头乡下加岙至柔极溪段支流(三官堂小溪下游段)水环境治理项目		
校核		子项	/		
设计		图名	工程地理位置图		
制图		日期	2024. 07	比例	如图
		图号	YT-ZL-01		



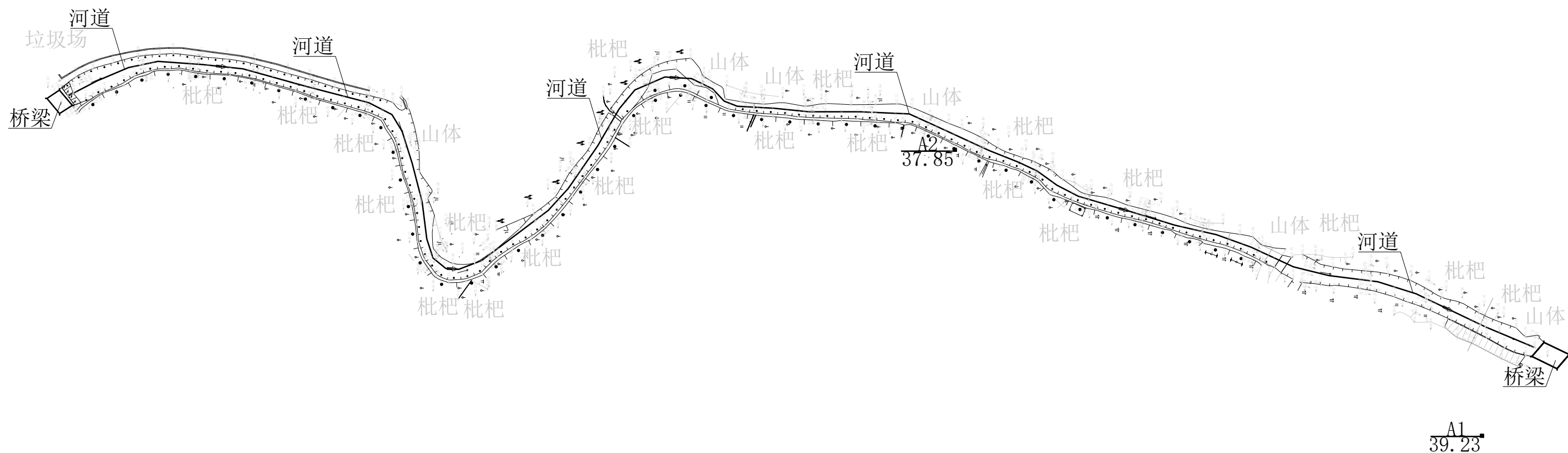
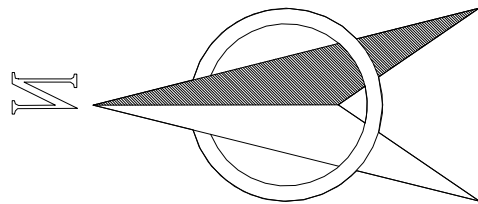
项目位置

工程水系图
1:30000

<div><div></div><div>浙江禹川勘测设计有限公司</div><div>设计证书:A133009549 地址:桐乡市复兴北路860号 电话:0573-88111976</div></div>						
审定		水工	部分	方案	阶段	
审核		项目	黄岩区头乡下加岙至柔极溪段支流(三官堂小溪下游段)水环境治理项目			
校核		子项	/			
设计		图名	工程水系图			
制图		日期	2024. 07	比例	1:30000	图号 YT-ZL-02



<div><div></div>浙江禹川勘测设计有限公司</div> <div>设计证书:A133009549 地址: 桐乡市复兴北路860号 电话: 0573-88111976</div>					
审定		水工	部分	方案	阶段
审核		项目	黄岩区屿头乡下加香至柔极溪段支流(三官堂小溪下游段)水环境治理项目		
校核		子项	/		
设计		图名	工程集雨面积图		
制图		日期	2024. 07	比例	1:10000 图号 YT-ZL-03



控制点坐标表

编号	坐 标 值(m)		
	X	Y	Z
A1	3169587.756	598867.499	39.23
A2	3169766.180	598964.361	37.85

工程现状图

1:2000

说明:

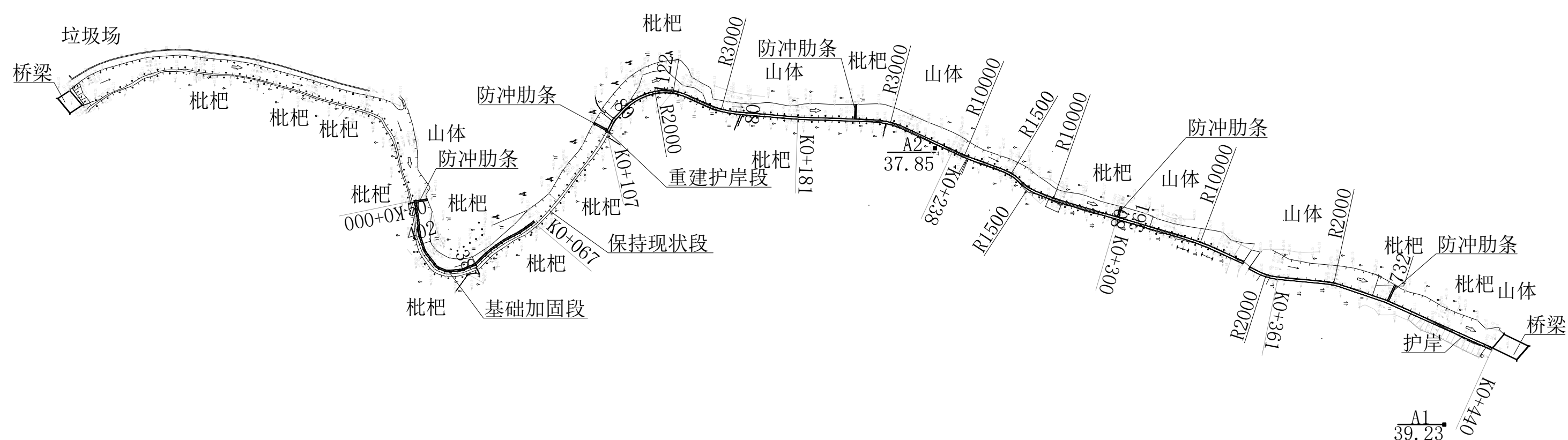
- 图中高程为85国家高程，单位以米计。
- 图中坐标系为台州2000独立坐标系。




浙江禹川勘测设计有限公司

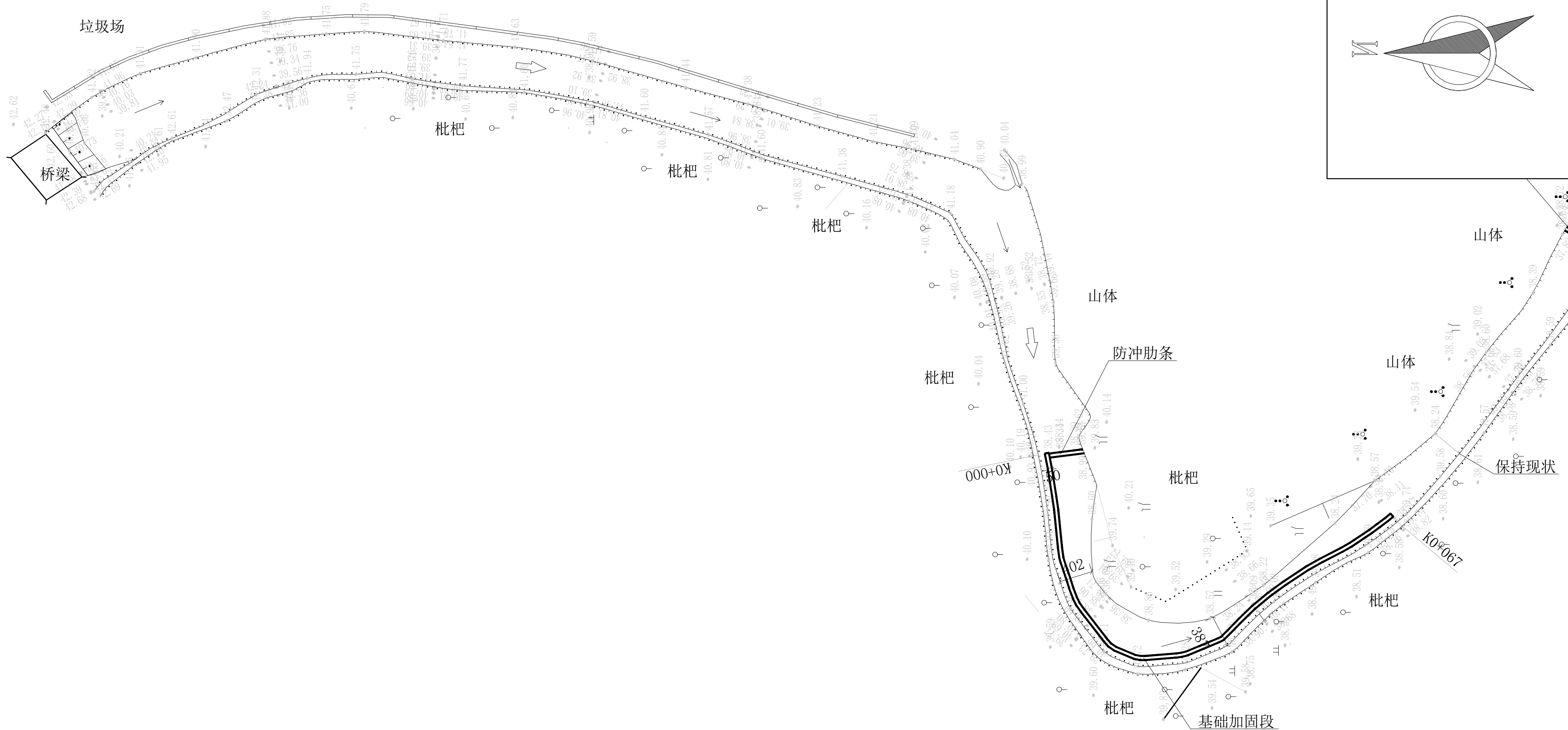
设计证书:A133009549 地址: 桐乡市复兴北路860号 电话: 0573-88111976

审定		水工	部分	方案	阶段
审核		项目	黄岩区屿头乡下加岙至柔极溪段支流(三官堂小溪下游段)水环境治理项目		
校核		子项	/		
设计		图名	工程现状图		
制图		日期	2024. 07	比例	1:2000
		图号	YT-ZL-04		



- 1、高程为85国家高程，单位以米计。
- 2、坐标系为台州2000独立坐标系。
- 3、控制轴线为右岸河口线。
- 4、桩号K0+000~K0+067段右岸挡墙基础加固，左岸保持现状。
- 5、桩号K0+067~K0+107段两岸保持现状。
- 6、桩号K0+107~K0+440段右岸修复重建挡墙，左岸保持现状
- 7、设置防冲肋条，间距为100m, 共设置5条。

 浙江禹川勘测设计有限公司 设计证书: A133009549 地址: 桐乡市复兴北路860号 电话: 0573-88111976							
审定		水工 部分			方案 阶段		
审核		项目	黄岩区屿头乡下加而至柔极溪段支流(三官堂小溪下游段)水环境治理项目				
校核		子项	/				
设计		图名	工程平面布置总图				
制图		日期	2024. 07	比例	1:2000	图号	YT-ZL-05



说明:

- 1、高程为85国家高程，单位以米计。
- 2、坐标系为台州2000独立坐标系。
- 3、控制轴线为右岸河口线。
- 4、桩号K0+000~K0+067段右岸挡墙基础加固，左岸保持现状。
- 5、桩号K0+067~K0+107段两岸保持现状。
- 6、桩号K0+107~K0+440段右岸修复重建挡墙，左岸保持现状
- 7、设置防冲肋条，间距为100m，共设置5条。

工程平面布置图(1/3)

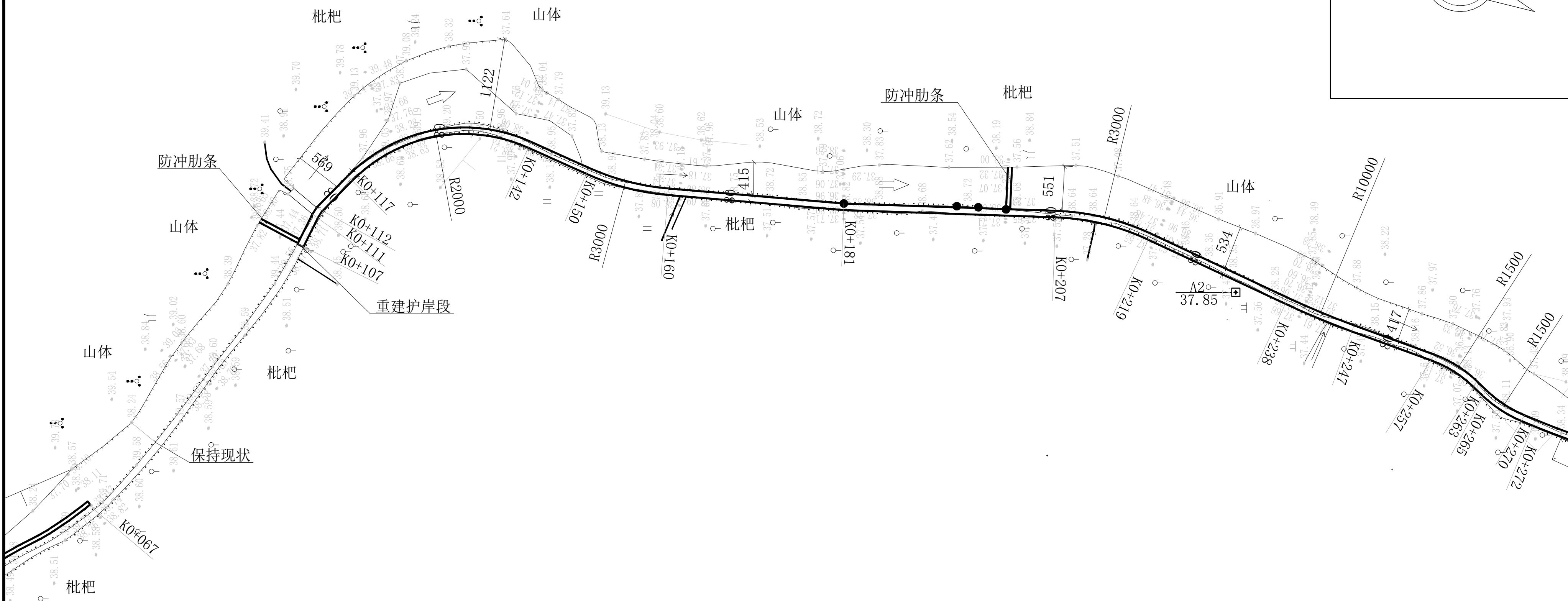
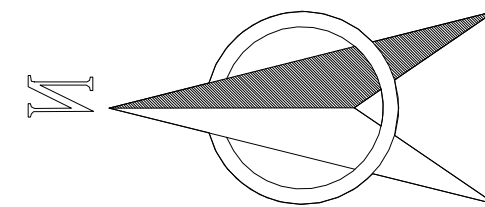
1:500

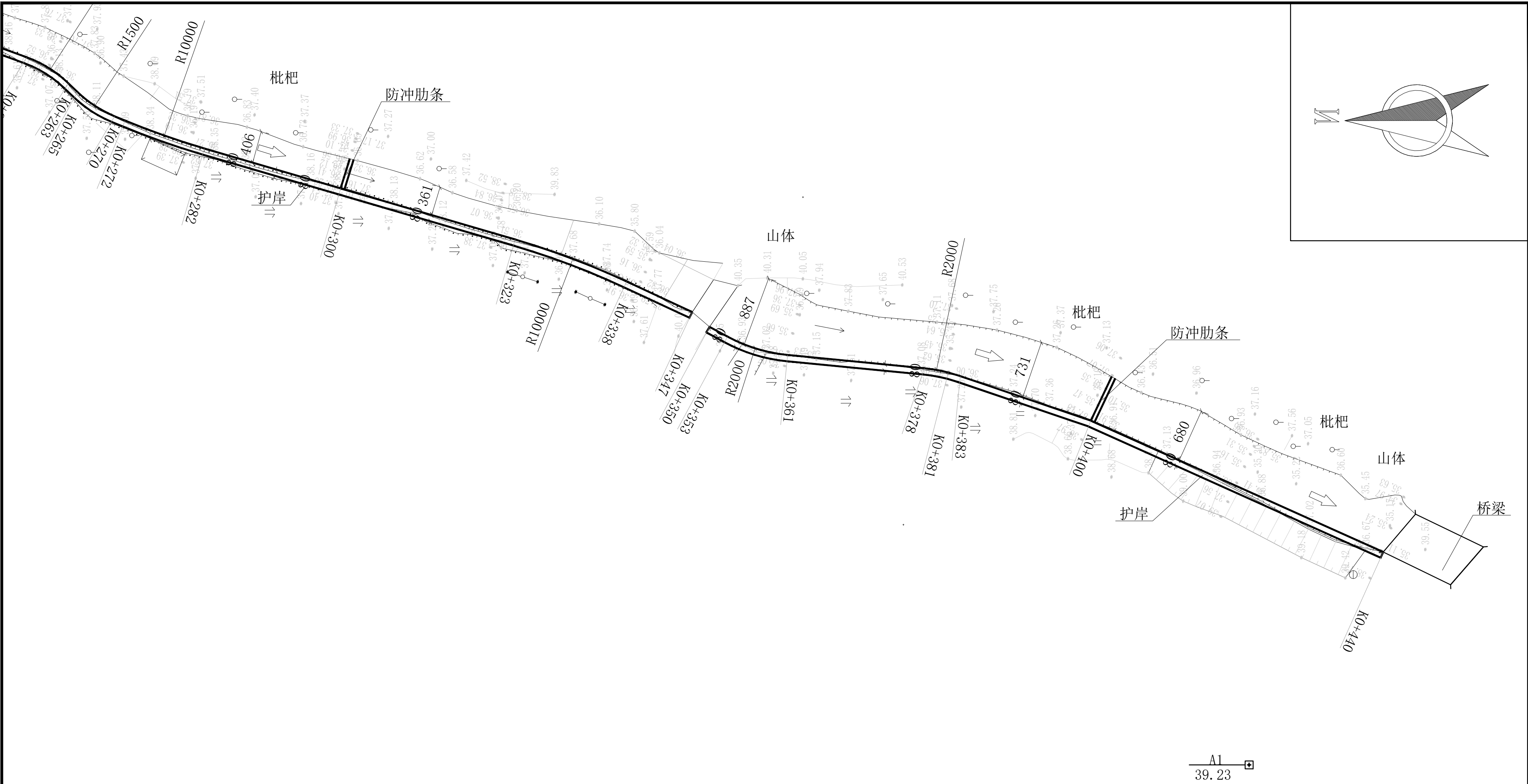


浙江禹川勘测设计有限公司

设计证书:A133009549 地址:桐乡市复兴北路860号 电话:0573-88111976

审定		水工	部分	方案	阶段
审核		项目	黄岩区屿头乡下加岙至柔板溪段支流(三官堂小溪下游段)水环境治理项目		
校核		子项	/		
设计		图名	工程平面布置图(1/3)		
制图		日期	2024.07	比例	1:500
		图号	YT-ZL-06		





说明:

- 1、高程为85国家高程，单位以米计。
- 2、坐标系为台州2000独立坐标系。
- 3、控制轴线为右岸河口线。
- 4、桩号K0+000~K0+067段右岸挡墙基础加固，左岸保持现状。
- 5、桩号K0+067~K0+107段两岸保持现状。
- 6、桩号K0+107~K0+440段右岸修复重建挡墙，左岸保持现状
- 7、设置防冲肋条，间距为100m，共设置5条。

工程平面布置图(3/3)
1:500

<div><div><div></div><div></div></div><div>浙江禹川勘测设计有限公司</div><div>设计证书:A133009549 地址: 桐乡市复兴北路860号 电话: 0573-88111976</div></div>						
审定		水工	部分	方案	阶段	
审核		项目	黄岩区屿头乡下加岙至柔板溪段支流(三官堂小溪下游段)水环境治理项目			
校核		子项	/			
设计		图名	工程平面布置图 (3/3)			
制图		日期	2024. 07	比例	1:500	图号 YT-ZL-08

控制轴线坐标表

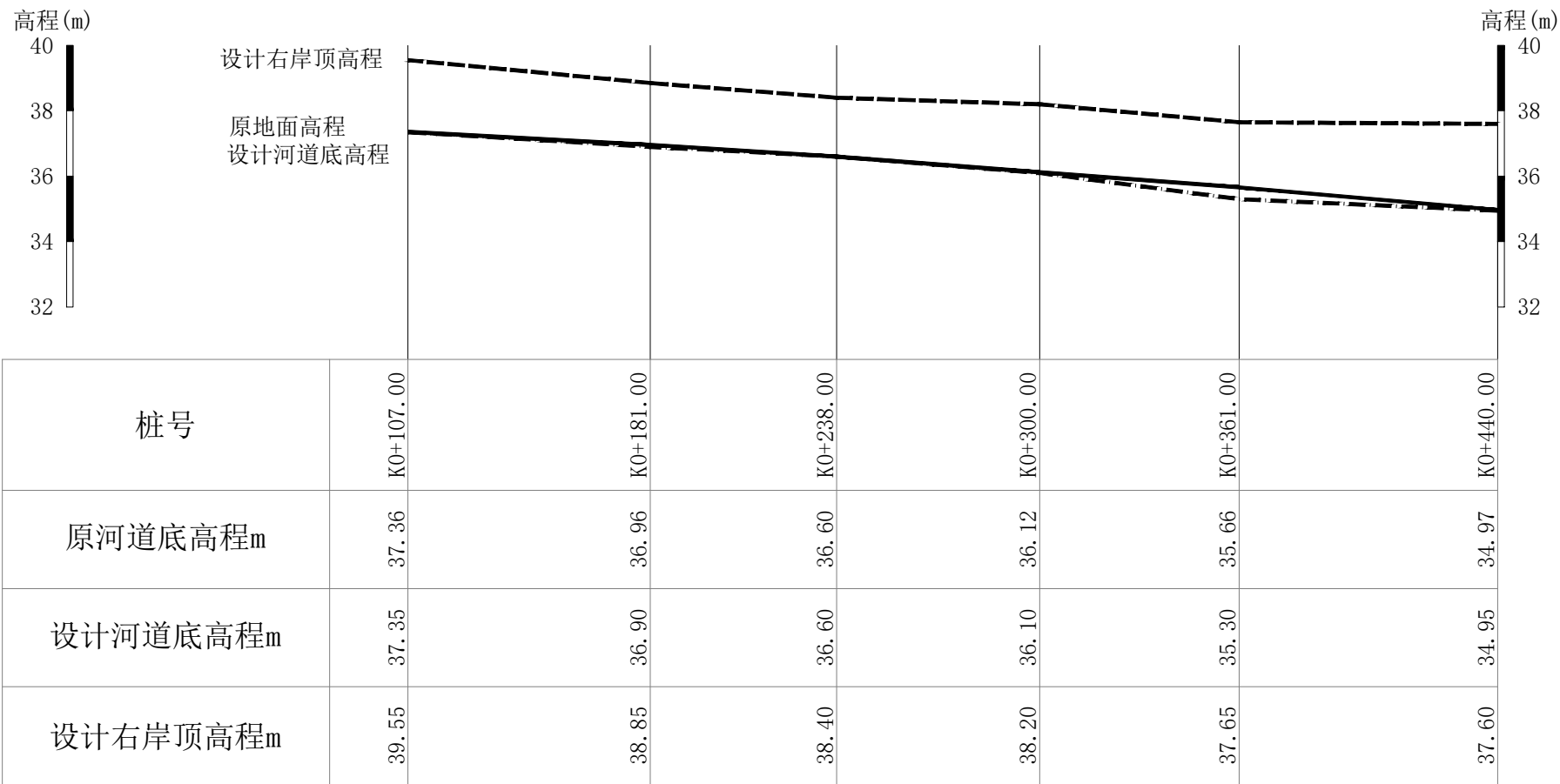
编号	桩号	坐 标 值		转弯半径R(m)	平面转角 α (°)
		X	Y		
1	K0+000	3169949.361	598945.838	--	--
2	K0+067	3169906.000	598937.747	--	20.89540°
3	K0+107	3169881.087	598970.300	--	--
4	K0+111	3169879.281	598973.927	--	6.08544°
5	K0+112	3169878.767	598974.732	--	11.98897°
6	K0+117	3169874.976	598978.583	20.000	69.62952°
7	K0+142	3169852.532	598982.798		
8	K0+150	3169845.396	598979.595	30.000	19.28564°
9	K0+160	3169835.667	598977.073		
10	K0+181	3169814.187	598975.234	--	2.92435°
11	K0+207	3169788.253	598974.344	30.000	23.10731°
12	K0+219	3169776.568	598971.534		
13	K0+238	3169759.767	598963.673	100.000	5.01931°
14	K0+247	3169751.680	598960.312		
15	K0+257	3169741.883	598956.736	15.000	23.88972°
16	K0+263	3169736.617	598953.445		
17	K0+265	3169735.497	598952.366	15.000	21.53940°
18	K0+270	3169730.805	598949.298		
19	K0+272	3169729.481	598948.752	100.000	6.07154°
20	K0+282	3169719.488	598945.239		
21	K0+300	3169295.612	598851.037	--	
22	K0+323	3169680.309	598933.758	100.000	8.62460°
23	K0+338	3169666.237	598928.455		
24	K0+347	3169657.967	598924.606	--	--
25	K0+350	3169655.788	598922.733		
26	K0+353	3169653.522	598921.508	20.000	22.82432°
27	K0+361	3169645.953	598919.196		
28	K0+378	3169628.694	598917.512	20.000	8.79709°
29	K0+381	3169625.672	598916.980		
30	K0+383	3169624.180	598916.535	20.000	4.46330°
31	K0+400	3169607.716	598910.920	--	5.37129°
32	K0+440	3169570.849	598894.347	--	--

说明:

- 1、高程为85国家高程，单位以米计。
- 2、坐标系为台州2000独立坐标系。

<div><div></div><div>浙江禹川勘测设计有限公司</div></div> <div>设计证书:A133009549 地址: 桐乡市复兴北路860号 电话: 0573-88111976</div>								
审定		水工 部分			方案 阶段			
审核		项目	黄岩区屿头乡下加岙至柔极溪段支流（三官堂小溪下游段）水环境治理项目					
校核		子项	/					
设计		图名	坐标轴控制表					
制图		日期	2024.07	比例	如图	图号	YT-ZL-09	

----- 设计右岸顶高程
—— 原地面高程
----- 设计河道底高程



河道纵断面图

纵向 1:200
横向 1:2000

说明：
1、图中高程为85国家高程，单位以米计。

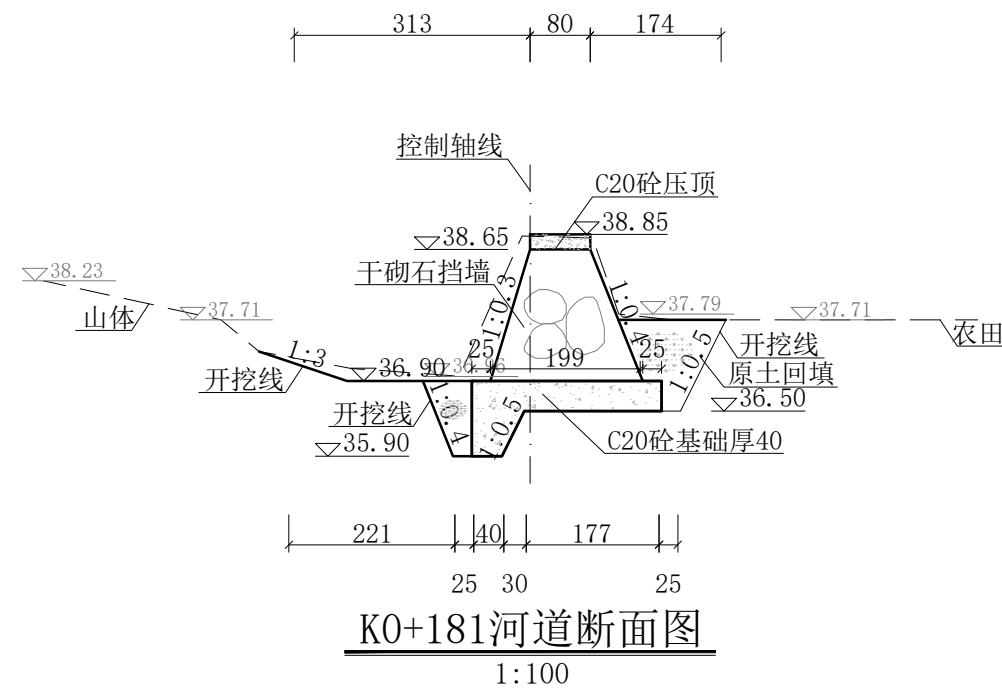
<div></div> <div>浙江禹川勘测设计有限公司</div> <div>设计证书:A133009549 地址:桐乡市复兴北路860号 电话: 0573-88111976</div>							
审定		水工 部分			方案 阶段		
审核		项目	黄岩区屿头乡下加岙至柔枫溪段支流（三官堂小溪下游段）水环境治理项目				
校核		子项	/				
设计		图名	河道纵断面图				
制图		日期	2024.07	比例	如图	图号	YT-ZL-10




K0+067河道基础加固断面图

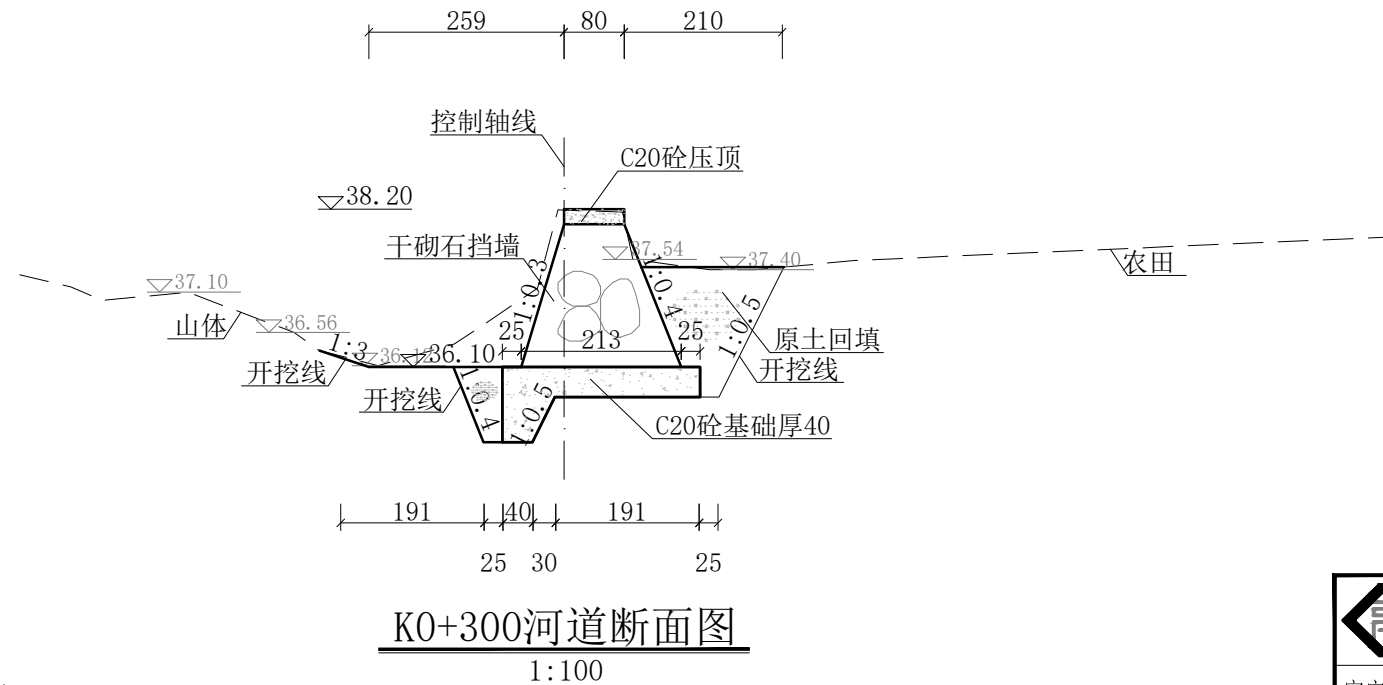
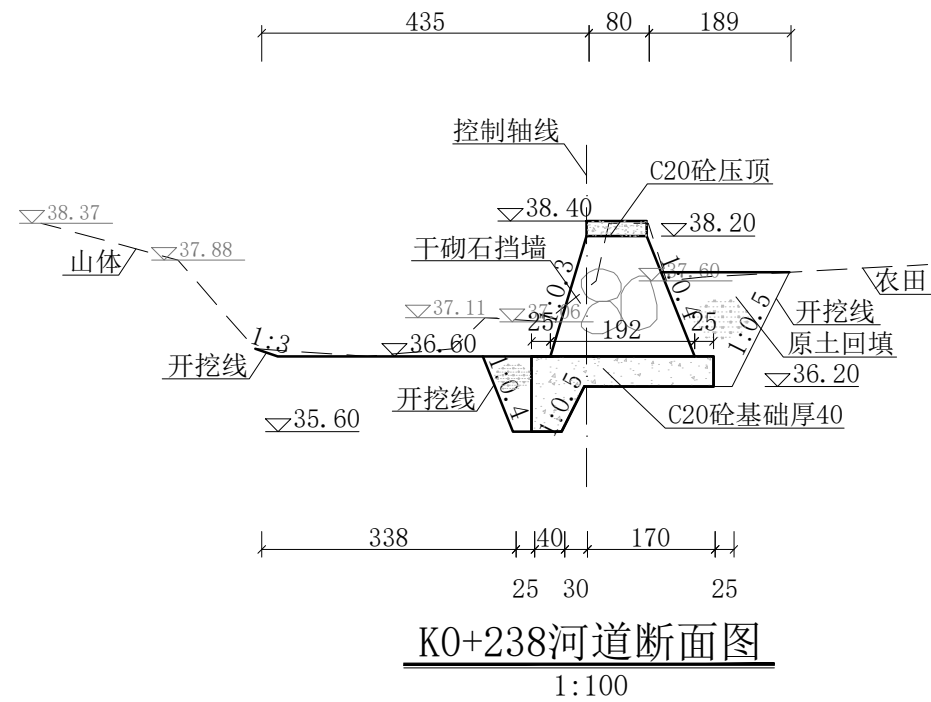
- 1、图中高程为85国家高程,单位以米计,其余尺寸单位以厘米计。
- 2、控制轴线为右岸河口线。
- 3、本次设计水泥采用普通硅酸盐水泥,其强度等级为42.5,采用二级配。
- 4、砼基础每10m设置一道伸缩缝,压顶每5cm设置一道伸缩缝,沥青木板填缝。
- 5、回填土方压实度不低于0.91。
- 6、挡墙墙趾为1.00m,施工时若现状基岩面埋深深度小于1.00m,则以开挖至基岩面为准,基岩面埋平后浇筑砼基础;若基岩面深度大于1.00m,则墙趾埋深为1.00m。
- 7、挡墙施工时注意与已建挡墙平顺衔接。

 浙江禹川勘测设计有限公司 设计证书:A133009549 地址:桐乡市复兴北路860号 电话: 0573-88111976					
审定		水工	部分	方案	阶段
审核		项目	黄岩区屿头乡下加岙至柔极溪段支流（三官堂小溪下游段）水环境治理项目		
校核		子项	/		
设计		图名	K0+000/K0+067河道基础加固断面图		
制图		日期	2024. 07	比例	1:100 图号 YT-ZL-11



- 1、图中高程为85国家高程，单位以米计，其余尺寸单位以厘米计。
- 2、控制轴线为右岸河口线。
- 3、本次设计水泥采用普通硅酸盐水泥，其强度等级为42.5，采用二级配。
- 4、砼基础每10m设置一道伸缩缝，压顶每5cm设置一道伸缩缝，沥青木板填缝。
- 5、回填土方压实度不低于0.91。
- 6、挡墙墙趾为1.00m，施工时若现状基岩面埋深深度小于1.00m，则以开挖至基岩面为准，基岩面理平后浇筑砼基础；若基岩面深度大于1.00m，则墙趾埋深为1.00m。
- 7、挡墙施工时注意与已建挡墙平顺衔接。

 浙江禹川勘测设计有限公司 设计证书: A133009549 地址: 桐乡市复兴北路860号 电话: 0573-88111976							
审定		水工 部分			方案 阶段		
审核		项目	黄岩区屿头乡下加岙至柔极溪段支流（三官堂小溪下游段）水环境治理项目				
校核		子项	/				
设计		图名	K0+107/K0+181河道断面图				
制图		日期	2024. 07	比例	1:100	图号	YT-ZL-12




说明:

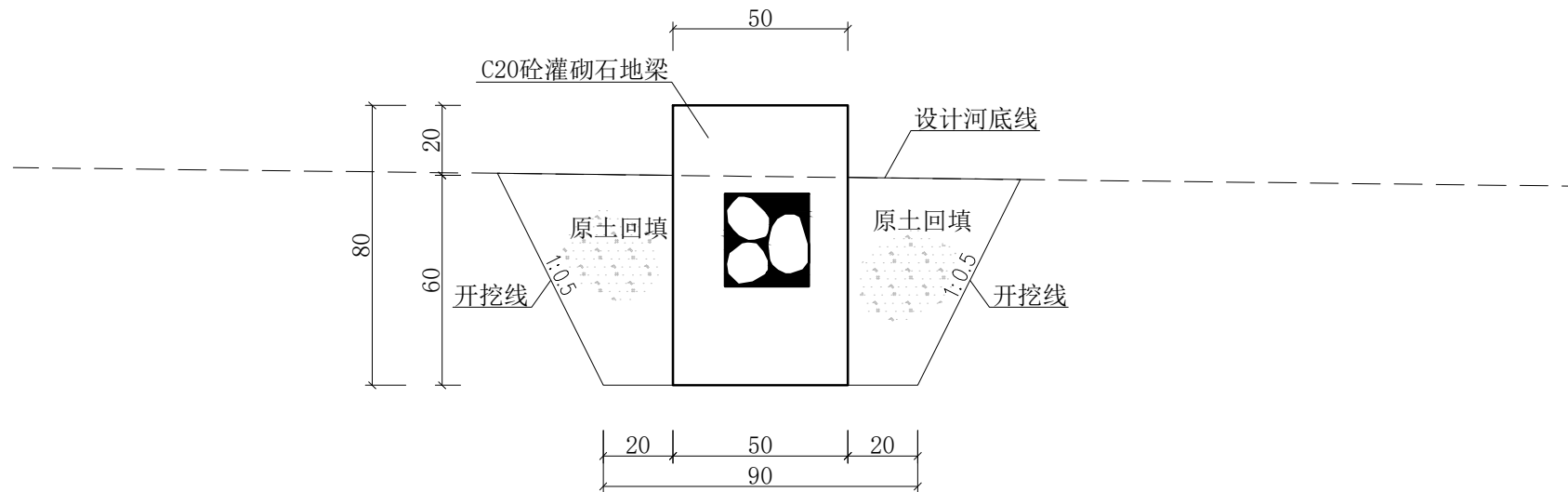
- 1、图中高程为85国家高程,单位以米计,其余尺寸单位以厘米计。
- 2、控制轴线为右岸河口线。
- 3、本次设计水泥采用普通硅酸盐水泥,其强度等级为42.5,采用二级配。
- 4、砼基础每10m设置一道伸缩缝,压顶每5cm设置一道伸缩缝,沥青木板填缝。
- 5、回填土方压实度不低于0.91。
- 6、挡墙墙趾为1.00m,施工时若现状基岩面埋深深度小于1.00m,则以开挖至基岩面为准,基岩面理平后浇筑砼基础;若基岩面深度大于1.00m,则墙趾埋深为1.00m。
- 7、挡墙施工时注意与已建挡墙平顺衔接。

<div><div></div><div>浙江禹川勘测设计有限公司</div></div> <div>设计证书:A133009549 地址:桐乡市复兴北路860号 电话:0573-88111976</div>						
审定		水工 部分			方案 阶段	
审核		项目	黄岩区屿头乡下加岙至柔根溪段支流(三官堂小溪下游段)水环境治理项目			
校核		子项	/			
设计		图名	K0+238/K0+300河道断面图			
制图		日期	2024.07	比例	1:100	图号 YT-ZL-13



- 1、图中高程为85国家高程，单位以米计，其余尺寸单位以厘米计。
- 2、控制轴线为右岸河口线。
- 3、本次设计水泥采用普通硅酸盐水泥，其强度等级为42.5，采用二级配。
- 4、砼基础每10m设置一道伸缩缝，压顶每5cm设置一道伸缩缝，沥青木板填缝。
- 5、回填土方压实度不低于0.91。
- 6、挡墙墙趾为1.00m，施工时若现状基岩面埋深深度小于1.00m，则以开挖至基岩面为准，基岩面理平后浇筑砼基础；若基岩面深度大于1.00m，则墙趾埋深为1.00m。
- 7、挡墙施工时注意与已建挡墙平顺衔接。

		<h1>浙江禹川勘测设计有限公司</h1>						
设计证书: A133009549		地址: 桐乡市复兴北路860号			电话: 0573-88111976			
审定		水工			部分	方案		阶段
审核		项目	黄岩区屿头乡下乡岙至柔椒溪段支流(三官堂小溪下游段)水环境治理项目					
校核		子项	/					
设计		图名	K0+361/K0+440河道断面图					
制图		日期	2024. 07	比例	1:100	图号	YT-ZL-14	



防冲肋条断面图
1:20

说明:

- 图中高程为85国家高程，单位以米计。
- 控制轴线为右岸河口线。
- 河床沿线设置防冲肋条，肋条采用C20砼灌砌块石，尺寸为0.50*0.80m，高出河床0.20m，宽度为河道宽度。
- 肋条设置间距为100m，共设置5条。

<div></div> <div>浙江禹川勘测设计有限公司</div> <div>设计证书:A133009549 地址:桐乡市复兴北路860号 电话:0573-88111976</div>							
审定		水工 部分			方案 阶段		
审核		项目	黄岩区屿头乡下加岙至柔根溪段支流（三官堂小溪下游段）水环境治理项目				
校核		子项	/				
设计		图名	防冲肋条断面图				
制图		日期	2024.07	比例	1:20	图号	YT-ZL-1