

设计资格等级：乙 级

设计证书编号：A135003135

新丰县县城防洪工程堤防安全隐患除险  
加固工程（星悦湾段）  
施工图册

福建省永川水利水电勘测设计院有限公司

二〇二五年十一月

新丰县县城防洪工程堤防安全隐患除险加固工程（星悦湾段）-施工图册目录

## 新丰县县城防洪工程堤防安全隐患除险加固工程(星悦湾段) 施工图纸设计说明

### (一) 工程概况及主要建设内容

新丰县县城防洪工程堤防安全隐患除险加固工程(星悦湾段)位于新丰县丰城街道。本工程拟重建加固 ZD0+570.0~ZD0+620.0 段右岸约 50m 的堤防挡墙；加高 ZD0+500.0~ZD0+570.0 段右岸约 70m 的堤顶，在 ZD0+595 段右岸新建 1 处穿堤涵管；采用挖掘机清除 ZD0+500.0~ZD0+750.0 段河床淤积的泥沙，清除的利用料回填至 ZD0+500.0~ZD0+694.3 段两岸挡墙护脚及回填至 ZD0+575.0~ZD0+750.0 段右岸挡墙外侧；在 ZD0+500.0~ZD0+694.3 段右岸护脚迎水面利用石料砌筑干砌石护坡。以此来恢复本河段及堤防的防洪功能，消除堤防安全隐患，保障周边人民生命财产安全，提高堤岸的防护功能以满足社会经济发展的需要。

本工程堤防防洪标准为 50 年一遇，堤防的级别为 3 级，堤防工程上的穿堤建筑物相应为 3 级，次要建筑物为 4 级，临时建筑物为 5 级。

### (二) 设计依据及采用标准、规范

- (1)《防洪标准》(GB50201-2014);
- (2)《水利水电工程等级划分及洪水标准》(SL252-2017);
- (3)《水利水电工程初步设计报告编制规程》(SL619-2021);
- (4)《堤防工程设计规范》(GB50286-2013);
- (5)《水利水电工程合理使用年限及耐久性设计规范》(SL 654-2014)
- (6)《水工混凝土结构设计规范》(SL191-2008);
- (7)《水工挡土墙设计规范》(SL379-2007);
- (8)《小型水电站初步设计报告编制规程》(SL 179-2011);
- (9)《水利水电工程钢闸门设计规范》(SL 74—2019);
- (10)《水工建筑物抗震设计标准》(GB 51247-2018);
- (11)《水工建筑物荷载设计规范》(SL744-2016);
- (12)《渠道防渗衬砌工程技术标准》(GB/T 50600-2020);
- (13)《水利水电工程设计工程量计算规定》(SL328-2005);
- (14)《新丰县县城防洪工程堤防安全评价堤防安全综合评价报告》(淮安市水利勘测设计研究院有限公司, 2022 年)。

### (三) 施工技术要求

#### 1、总则

(1) 本图高程系为 1985 高程系，坐标系为 2000 国家大地坐标系，高程以 m 计，尺寸以 mm 计。

(2) 建基面：建基面主要置于原状砂卵石基础上。

#### 2、建筑材料质量要求：

1) 水泥应符合国家标准的有关规定，且水泥强度应为混凝土强度的 1.5~2.0 倍。

2) 根据《水利水电工程天然建筑材料勘察规程》(SL251-2015) 天然建筑材料质量技术要求，混凝土细骨料质量应符合表 1 规定。

表 1：混凝土细骨料质量指标

序号	项目	指标	备注
1	表观密度	>2.5g/cm <sup>3</sup>	
2	堆积密度	>1.50g/cm <sup>3</sup>	
3	孔隙率	<40%	岩石单轴饱和抗压强度应大于 30MPa
4	云母含量	<2%	
5	含泥量(粘、粉粒)	<3%	不允许存在粘土块、粘土薄膜
6	碱活性骨料含量	不具有潜在危害性反应	使用碱活性骨料时，应做专门论证
7	硫酸盐及硫化物	<1%	

序号	项目	指标	备注
	含量(换算成 SO <sub>3</sub> )		
8	有机质含量	浅于标准色	人工砂不允许存在
9	轻物质含量	≤1%	
10	细度	2~3 为宜 平均料径 0.29~0.43 为宜	
11	人工砂中石粉含量	6%~12% 为宜	常态混凝土

3) 根据《水利水电工程天然建筑材料勘察规程》(SL251-2015) 天然建筑材料质量技术要求，混凝土粗骨料质量应符合表 2 规定。

表 2：混凝土粗骨料质量指标

序号	项目	指标	备注
1	表观密度	>2.6g/cm <sup>3</sup>	岩石单轴饱和抗压强度应大于 30MPa
2	堆积密度	>1.6g/cm <sup>3</sup>	
3	孔隙率	<45%	
4	吸水率	无抗冻性要求的≤2.5% 有抗冻性要求的≤1.5%	
5	冻融损失率	<10%	
6	针片状颗粒含量	<15%	
7	软弱颗粒含量	<5%	
8	含泥量	<1%	
9	碱活性骨料含量	不具有潜在危害性反应	
10	硫酸盐及硫化物 含量(换算成 SO <sub>3</sub> )	<1%	
11	有机质含量	浅于标准色	
12	粒度模数	宜采用 6.25~8.30	
13	轻物质含量	不存在	

4) 根据《水利水电工程天然建筑材料勘察规程》(SL251-2015) 天然建筑材料质量技术要求，块石料质量指标应符合表 3 规定。

表 3：块石料质量指标

序号	项目	指标	备注
1	饱和抗压强度	岩石单轴饱和抗压强度应大于 30MPa, 用于水中或水位变化部位的石料，软化系数不应低于 0.9，其它部位不应低于 0.75。	埋石及砌石的硫酸盐及硫化物含量，同混凝土骨料要求。
2	冻融损失率	<1%	
3	干密度	>2.4g/cm <sup>3</sup>	

5) 根据《水利水电工程天然建筑材料勘察规程》(SL251-2015) 天然建筑材料质量技术要求，砂卵料质量指标参照土石坝坝壳填筑砂砾料质量指标，应符合表 4 规定。

表 4：砂卵石料质量指标

序号	项目	指标	备注
1	砾石含量	5mm 至相当 3/4 填筑层厚度的颗粒在 20%~80% 范围内	干燥区的渗透系数可小些，含泥量可适当增加；强震区砾石含量下

2	紧密密度	$>2\text{g}/\text{cm}^3$	限应予提高, 砂砾料中的砂料应尽可能采用粗砂
3	含泥量(粘、粉粒)	$<8\%$	
4	内摩擦角	$>30^\circ$	
5	渗透系数	碾压后 $>1\times10^{-3}\text{cm/s}$	

6) 根据《水利水电工程天然建筑材料勘察规程》(SL251-2015) 天然建筑材料质量技术要求, 土料质量指标应符合表 5 规定。

表 5: 土料质量指标

序号	项目	均质体土料	防渗体土料
1	粘粒含量	10%~30%为宜	15%~40%为宜
2	塑性指数	7~17	10~20
3	渗透系数	碾压后 $\leq1\times10^{-4}\text{cm/s}$ , 并应小于坝壳透水料的 50 倍	碾压后 $\leq1\times10^{-5}\text{cm/s}$ , 并应小于坝壳透水料的 50 倍
4	有机质含量(按重量计)	$\leq5\%$	$\leq2\%$
5	水溶盐含量	$\leq3\%$	
6	天然含水率	与最优含水率的偏差 $\pm3\%$	
7	PH 值	$>7$	
8	紧密密度	宜大于天然密度	
9	$\text{SiO}_2/\text{R}_2\text{O}_3$	$>2$	

7) 混凝土拌和及养护用水应符合《混凝土拌和用水标准》(JGJ63-2006) 的规定, 凡符合国家标准的生活饮用水, 均可拌制和养护各种混凝土。

## 2 堤防

- 1) 清基: 清除堤防土方填筑范围内的杂草、树木、乱石堆等至新鲜土层, 或按图纸设计要求清基。
- 2) 铺料与平整: 铺料宜平行护岸轴线进行, 铺土厚度要均匀, 超径不合格的料块应打碎, 杂物应剔除。
- 3) 埋石砼挡墙施工时应按图纸要求留有伸缩缝, 间距为 10m, 缝隙为 20mm, 采用聚乙烯泡沫闭孔板; 墙后采用砂卵石回填压实, 回填土料应满足《水利水电工程天然建筑材料勘察规程》(SL251-2015) 天然建筑材料质量技术要求, 砂卵石压实的相对密度不应低于 0.6。墙身排水孔采用梅花型布置, 管径为  $\phi 75\text{mm}$ , 孔距为 2.0m

## 3 弃渣

- 1) 土方及砂卵石开挖料应妥善保管好, 有效土方可用于回填。

## 4 单项工程施工技术要求

### 1) 土石方填筑:

(1) 施工前应根据工程特点、填料种类、设计压实系数、施工条件等合理选择压实机具, 并确定土料含水控制范围, 进行铺土厚度和压实遍数等参数试验, 以达到设计要求。施工时必须严格控制压实参数, 粘土料填筑应严格控制含水量。

(2) 填筑一律采用分层均匀平铺倒土, 铺土及碾压应平行堤轴线进行。光面碾压面应进行刨毛厚 10~20mm 再铺上层土。不许过压及反向碾压。

### 2) 砼工程:

- (1) 砼的组成材料要求: 本工程采用商品混凝土, 混凝土出厂前应出具试验报告, 并进行抽样试验。
- (2) 埋石砼浇筑: 砼和石料水平运输用双胶轮车运抵工作面。严禁直接从高处往下倾倒砼, 入口与仓面垂直距离控制在 1.5m 以内, 若垂直距离过大, 必须设溜槽或溜筒缓置。埋石砼埋石率为 20%。施工时应先铺一层砼放一层块石, 再振捣密实至块石沉入砼中, 不得先堆石再灌砼。埋石用块石尺寸以 8~40cm 为宜, 最大尺寸不得大于一次浇筑砼块体最小尺寸的 1/3, 要求质地坚硬新鲜无风化或裂缝, 饱和抗压强度大于 30MPa, 清洗干净。

净。浇筑时先铺一层 100~150mm 厚的砼打底再铺上石料。石料铺放要均匀排列, 使大头向下, 小头朝上, 且石料的纹理与受力方向水平。石料间距一般不小于 100mm, 石料与模板或槽壁的间距不应小于 150mm, 以确保每块石料均被砼包裹。石料铺放后, 继续浇筑砼, 每层厚约 200~250mm, 用振捣棒进行振捣, 振捣时避免接触模板和石料。如此逐层铺石料以及浇筑砼, 直至最终层面, 保持石料顶面有不少于 100mm 厚的砼覆盖层, 所掺用的石料数量为基础体积的 20%。振捣器插入平面布点和振捣时间要达到规范的要求, 确保振捣充分。

(3) 砼养护: 要针对不同砼建筑物, 选用洒水或覆盖湿透的铺盖方式进行养护。养护应在浇筑完毕后 12~18h 内开始进行, 养护期最短不小于 14 天, 养护要经常洒水保持湿润, 要妥善保护好砼表面, 保证砼表面光滑平整。

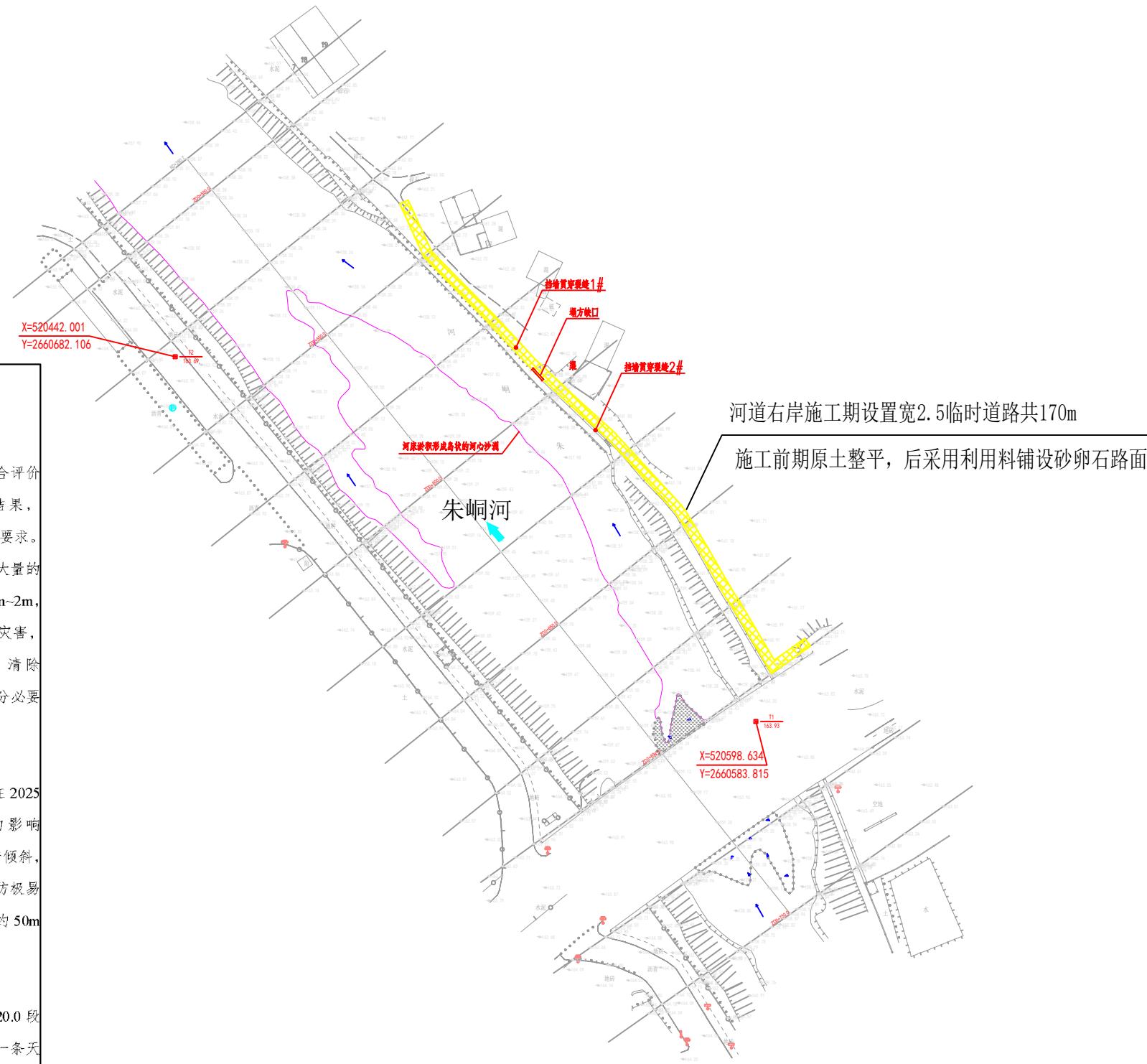
(4) 拆模: 拆模时间应根据气温不同和模板承重情况而定, 涵管外模等非承重模板可适当早拆, 以利于养护和模板周转, 涵管内模等承重模板不宜早拆, 要求在混凝土强度达到 70% 后, 方可拆模。

(5) 施工缝处理: A. 若施工间歇时间未超过所采用水泥的初凝时间(根据试验确定。无试验资料时, 不应超过 2 小时), 继续浇筑混凝土时, 可将新混凝土均匀倾入, 盖满先浇好的混凝土, 然后用振捣工具穿过新混凝土达到已浇筑好的混凝土层内 5~10cm, 将新老混凝土一并捣实, 结成整体。B. 若施工间歇时间较长, 已浇筑的混凝土早已硬化, 在新浇筑混凝土前应作如下处理: a. 清除接缝表面的水泥浮浆、薄膜、松散砂石、软弱混凝土层、油污等; b. 将钢筋上的锈斑及浮浆刷净; c. 必要时将旧混凝土适当凿; d. 用清水冲洗旧混凝土表面, 使旧混凝土在浇筑新混凝土前保持湿润; e. 浇筑新混凝土前, 在接缝面上应先铺一层厚度为 1~1.5cm 的水泥砂浆(对于水平施工缝, 该水泥砂浆厚度宜为 2~3cm); f. 将施工缝附近的混凝土细致捣实。

## 5 其他

- 1) 本说明未尽事宜, 按有关规定、规程和相关图纸要求执行。
- 2) 当实际地形、地质与图纸有出入时, 应及时通知相关人员到场, 根据有关变更通知单进行调整。
- 3) 施工中应严格执行施工安全作业规程、质量控制标准及施工技术规程规范。
- 4) 汛前应做好在建工程防汛方案报上级批准, 积极做好防汛工作, 备足备好防汛物料, 确保安全。

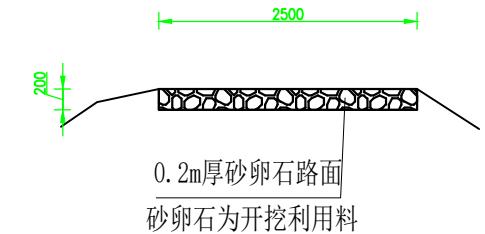
工程区现状存在的问题	
(1) 河道淤积	根据现场调查及查询《新丰县县城防洪工程堤防安全评价堤防安全综合评价报告》(淮安市水利勘测设计研究院有限公司, 2022年12月)的结果, ZD0+500.0~ZD0+750.0段河床的原河道行洪断面基本满足设计洪水的行洪要求。但受近几年洪水冲刷的影响, ZD0+500.0~ZD0+750.0段河床中产生了大量的泥沙淤积, 现状已形成了岛状的河心沙洲, 沙洲将河床中心的高程提高了1m~2m, 缩窄了河道行洪断面, 并严重影响了两岸河堤的防洪功能, 容易引发洪水灾害, 威胁沿岸居民的生命安全, 造成房屋、农田等财产损失。因此, 清除ZD0+500.0~ZD0+750.0段河床的淤积, 以此来恢复本河段的行洪功能是十分必要的。
(2) 堤防挡墙毁开裂、倒塌	受河心沙洲的影响, 河道内水流的方向容易偏向河道右侧, 而新丰县在2025年6月~8月遭受了几次严重的洪水冲击, 受到汛期洪水冲刷的影响ZD0+570.0~ZD0+620.0段右岸约50m的堤防挡墙基础被冲刷掏空致使挡墙倾斜, 出现了多处贯穿性裂缝开裂甚至倒塌的情况。一旦遭遇洪水, 本段破损堤防极易发生溃决, 引发洪水灾害。因此, 重建加固ZD0+570.0~ZD0+620.0段右岸约50m的堤防挡墙, 恢复本河段堤防防洪标准是十分必要的。
(3) 其它问题	根据洪水水面线计算成果及本次测量数据, 现状ZD0+500.0~ZD0+620.0段右岸堤顶高程普遍低于设计洪水位0.1~0.2m; 在ZD0+595段右岸现状有一条天然土渠, 现状堤防阻挡了土渠排水入河。



说明:

1. 本图尺寸单位为mm, 高程单位为m。
2. 图中高程系为1985国家高程, 坐标系为2000大地坐标。
3. 本图中的河道断面数据均来源于2025年10月的现场测量数据。.
4. 其余未尽事宜严格按照现行有关规范和标准执行。

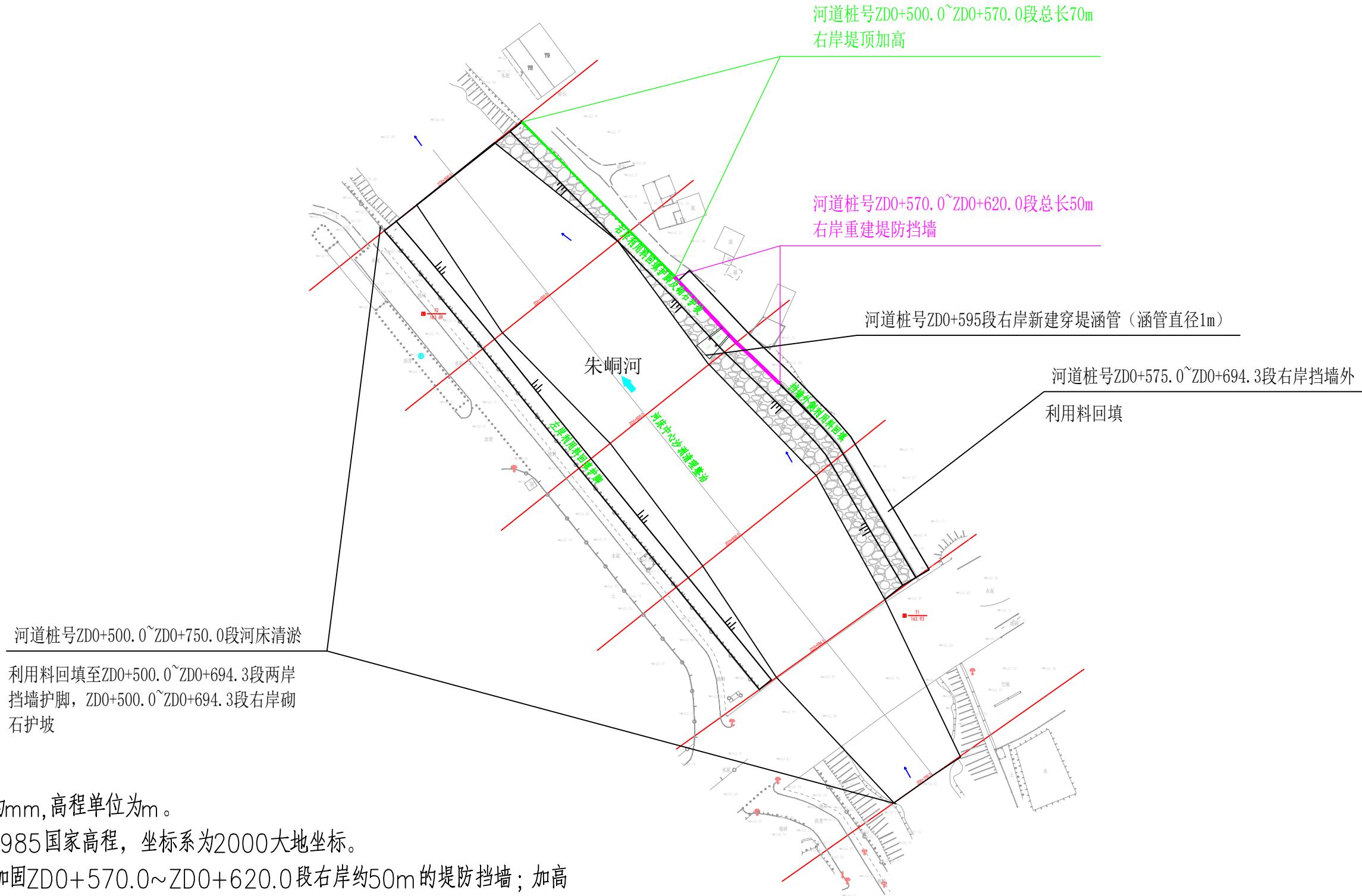
临时道路断面图 1:50



临时工程:

本次设计在河道右岸施工期设置宽2.5m的临时道路共170m, 临时道路施工前期原土整平, 后采用来挖利用料铺设砂卵石路面。本工程采用清淤开挖后的堆土进行挡水, 不再专门设置围堰, 仅设置基础施工时的抽水台班5个。本工程施工仓库可租用周边民房约50平方米, 施工项目部可租用周边民房约50平方米。

福建省永川水利水电勘测设计有限公司			
批准	新丰县县城防洪工程堤防安全隐患	技施设计	工程现状平面图
核定	除险加固工程(星悦湾段)	水工部分	
审查			
校核			
设计			
制图	林文金	比例 1:100	日期 2025.11
设计证号	A135003135	图号	新丰提防-平面图-01



说明:

1. 本图尺寸单位为mm, 高程单位为m。
2. 图中高程系为1985国家高程, 坐标系为2000大地坐标。
3. 本工程拟重建加固ZD0+570.0~ZD0+620.0段右岸约50m的堤防挡墙; 加高

ZD0+500.0~ZD0+570.0段右岸约70m的堤顶, 在ZD0+595段右岸新建1处穿堤涵管; 采用挖掘机清除ZD0+500.0~ZD0+750.0段河床淤积的泥沙, 清除的利用料回填至ZD0+500.0~ZD0+694.3段两岸挡墙护脚及回填至ZD0+575.0~ZD0+750.0段右岸挡墙外侧; 在ZD0+500.0~ZD0+694.3段右岸护脚迎水面利用石料砌筑干砌石护坡。

4. 其余未尽事宜严格按照现行有关规范和标准执行。

 福建省永川水利水电勘测设计有限公司  
FJIAN YONGCHUAN HYDROELECTRIC RECONNAISSANCE DESIGN INSTITUTE CO., LTD.

批准		新丰县县城防洪工程堤防安全隐患	技施设计
核定		除险加固工程(星悦湾段)	水工部分
审查		工程平面布置图	
校核			
设计			
制图		比例	1:100
		日期	2025.11
设计证号	A135003135	图号	新丰堤防-平面图-02

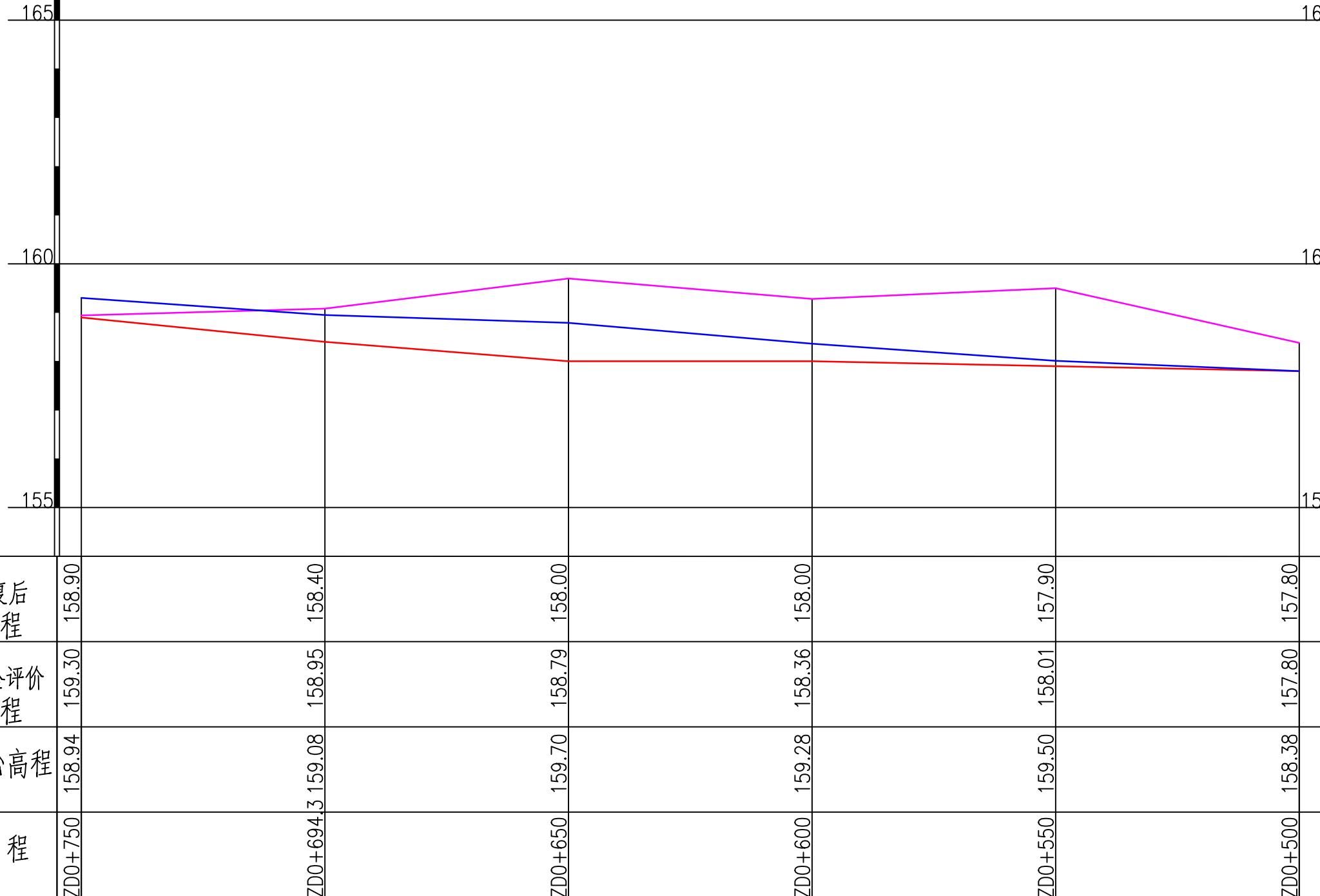
## 图例

现状河床中心高程

2022年安全评价河床中心高程

本次整治后河床中心高程

比例尺：横向 1:100 纵向 1:100



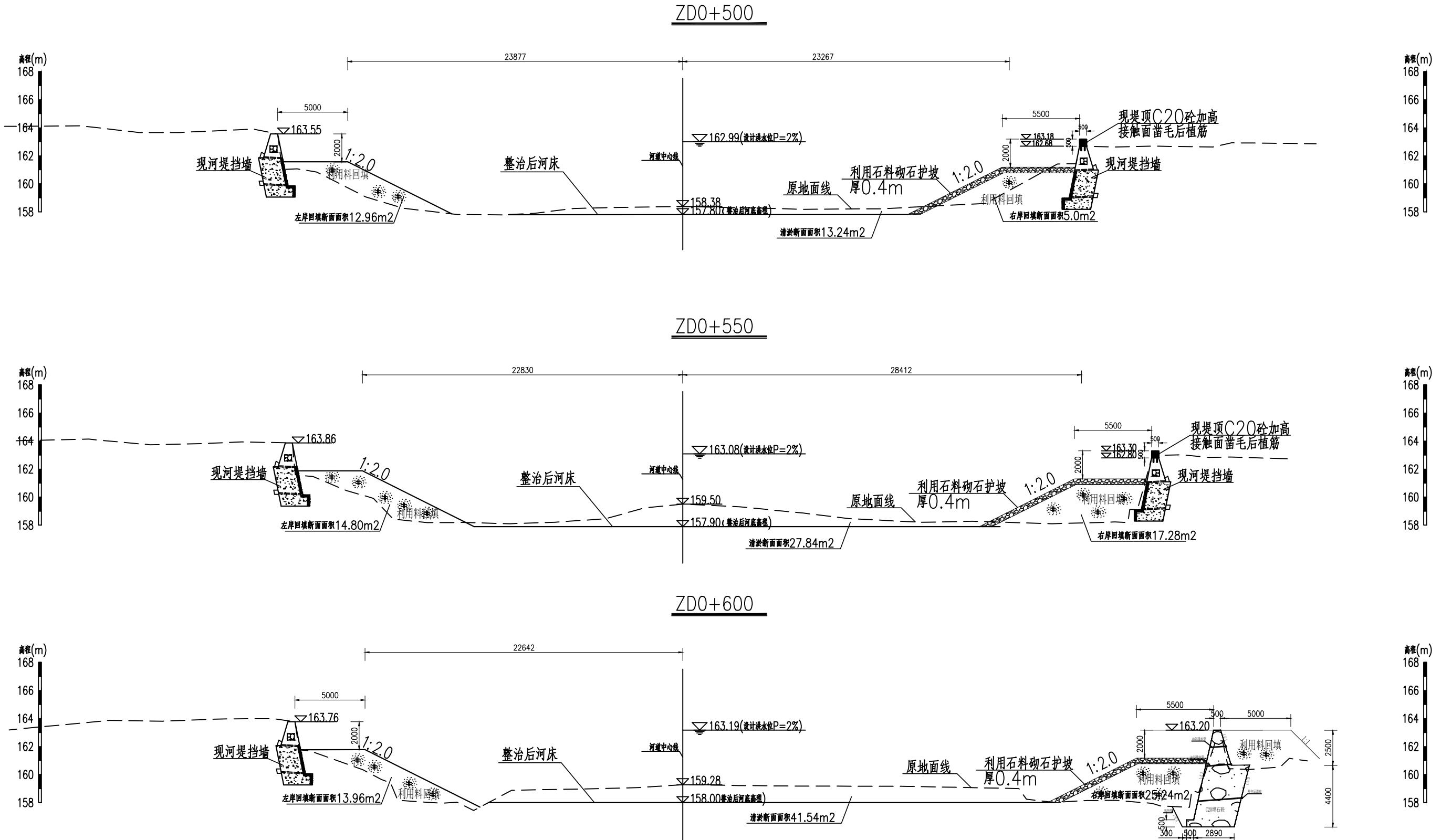
说明：

- 本图尺寸单位为mm，高程单位为m。
- 图中高程系为1985国家高程，坐标系为2000大地坐标。
- 本图中的河道断面数据均来源于2025年10月的现场测量数据。

 福建省永川水利水电勘测设计院有限公司  
FUJIAN YONGCHUAN HYDROELECTRIC RECONNAISSANCE DESIGN INSTITUTE CO., LTD

批准		新丰县县城防洪工程堤防安全隐患 除险加固工程(星悦湾段)	技施设计		
核定			水工部分		
审查					
校核					
设计					
画图					
		比例	见图	日期	2025.11
		设计证号	A135003135	图号	新丰堤防-纵断面图-01

河床高程纵断面图



说明:

- 本图尺寸单位为mm, 高程单位为m。
- 图中高程系为1985国家高程, 坐标系为2000大地坐标。
- 拆除ZD0+575.0~ZD0+620.0段总长45m的旧挡墙后, 以拆除挡墙的缺口为车辆进出口, 采用挖掘机清除ZD0+500.0~ZD0+750.0段河床淤积的泥沙, 清除的利用料回填至ZD0+500.0~ZD0+694.3段两岸挡墙护脚及回填至ZD0+575.0~ZD0+750.0段右岸挡墙外侧。
- 其余未尽事宜严格按照现行有关规范和标准执行。

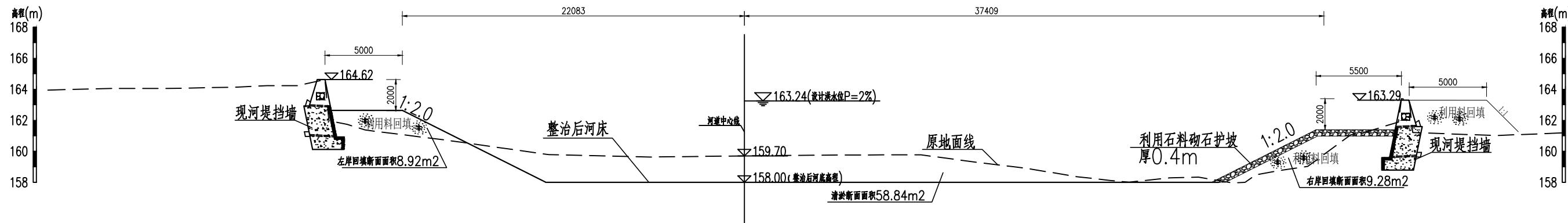
桩号ZD0+570.0~ZD0+620.0段右岸  
拆除重建河堤挡墙50m

**福建省永川水利水电勘测设计院有限公司**  
FUJIAN YONGCHUAN HYDROELECTRICITY RECONNAISSANCE DESIGN INSTITUTE CO.,LTD

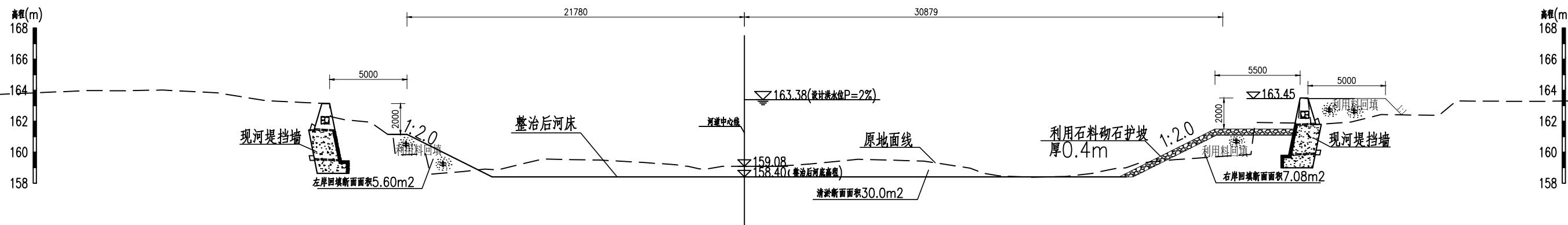
批准	王成光	技施设计
核定	杨成光	
审查	何成光	
校核	陈成光	
设计	林文金	
制图	林文金	
比例	1:250	日期 2025.11
设计证号	A135003135	图号 新丰堤防—横断面图-01

河道整治断面图一

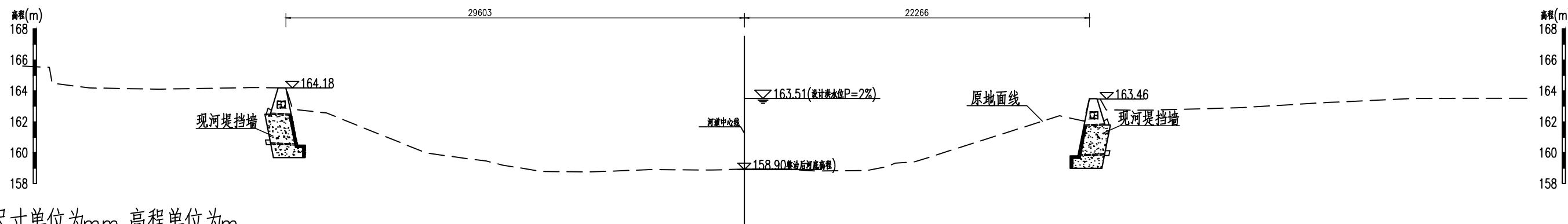
ZD0+650



ZD0+694.3



ZD0+750.0

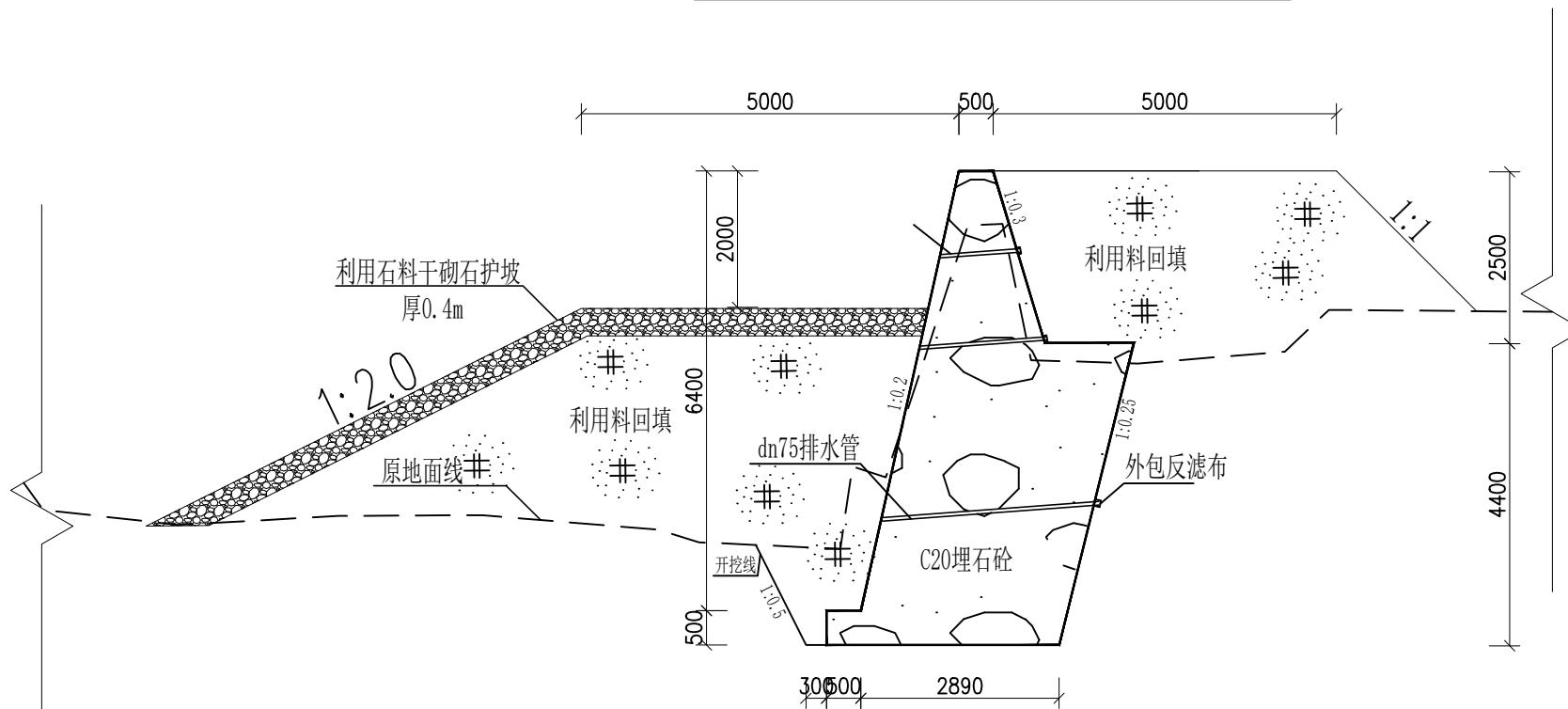


说明:

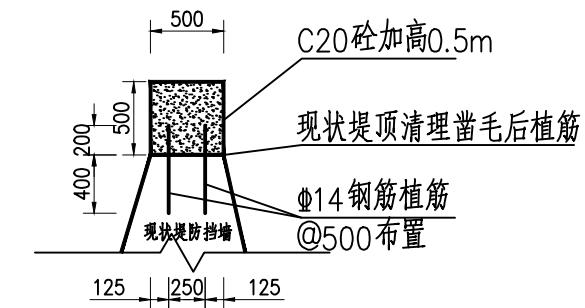
- 本图尺寸单位为mm, 高程单位为m。
- 图中高程系为1985国家高程, 坐标系为2000大地坐标。
- 拆除ZD0+575.0~ZD0+620.0段总长45m的旧挡墙后, 以拆除挡墙的缺口为车辆进出口, 采用挖掘机清除ZD0+500.0~ZD0+750.0段河床淤积的泥沙, 清除的利用料回填至ZD0+500.0~ZD0+694.3段两岸挡墙护脚及回填至ZD0+575.0~ZD0+694.3段右岸挡墙外侧。
- 其余未尽事宜严格按照现行有关规范和标准执行。

福建省永川水利水电勘测设计院有限公司			
FUJIAN YONGCHUAN HYDROELECTRICITY RECONNAISSANCE DESIGN INSTITUTE CO.,LTD			
批准	审核	设计	技施设计
新丰县城防洪工程堤防安全隐患 除险加固工程(星悦湾段)			水工部分
审查	校核	制图	比例
林文金	林文金	林文金	1:250
设计	制图	设计证号	日期
林文金	林文金	A135003135	2025.11
图号	新丰堤防—横断面图-02		

重建堤防挡墙大样图 1:100



堤顶加高大样图 1:50



说明:

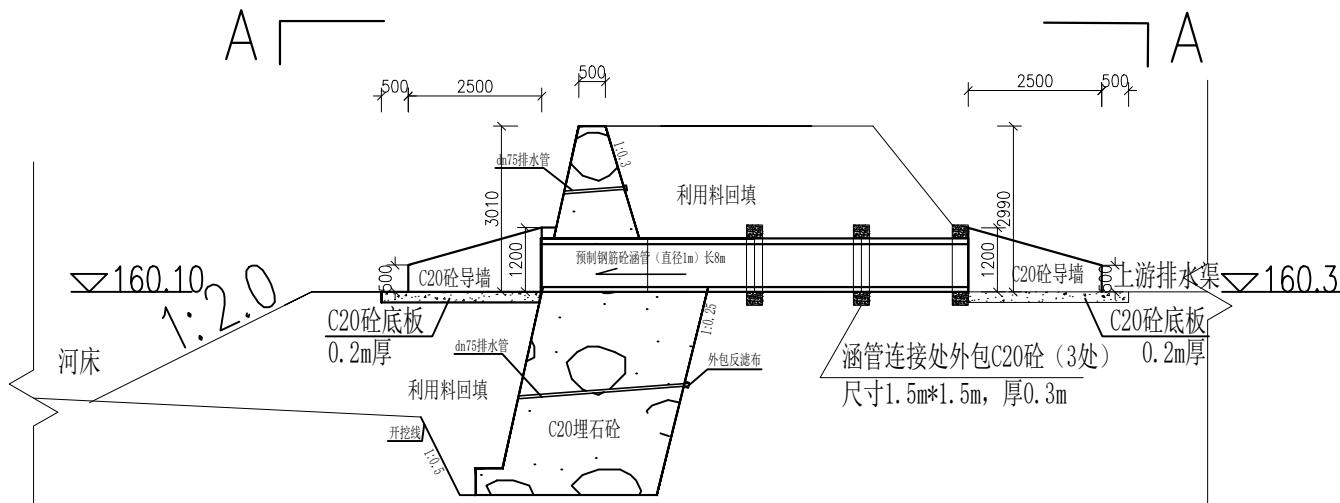
- 本图采用国家85高程系，高程桩号单位m计，其余均以mm计；
- 桩号ZD0+570.0~ZD0+620.0段右岸拆除重建河堤挡墙长50m，挡墙采用C20埋石砼（商品砼），埋石率20%（利用石料，粒径≥8cm），须置于稳定的砂卵石层上，地基承载力不小于150Kpa，若不满足要求，需进行基础处理；墙身设置3排排水管，管后设置双层反滤土工布（采用300g/m<sup>2</sup>的无纺土工布，尺寸为0.5m×0.5m），排水管按水平方向孔距2m梅花形布置，采用PVC管，管径为dn75；
- 桩号ZD0+500.0~ZD0+570.0段右岸旧挡墙堤顶70m加高采用C20砼（商品砼），新旧砼接触面需凿毛后植筋；
- 挡墙及加高砼每隔10m设一道伸缩缝，缝宽20mm，伸缩缝采用沥青杉木板；
- 桩号ZD0+500.0~ZD0+694.3段右岸挡墙利用料回填护脚完成以后，在护脚迎水面采用利用石料（旧挡墙拆除料及捡集河道卵石，粒径≥8cm）砌筑干砌石护坡，护坡厚度为0.4m。
- 回填开挖的砂卵石利用料要求：内摩擦角大于35度，密实度要求为中密，相对密实度不应小于0.6；
- 其他未尽事宜按相关规范要求施工。

**福建省永川水利水电勘测设计有限公司**  
FUIJIAN YONGCHUAN HYDROELECTRICITY RECONNAISSANCE DESIGN INSTITUTE CO.;LTD

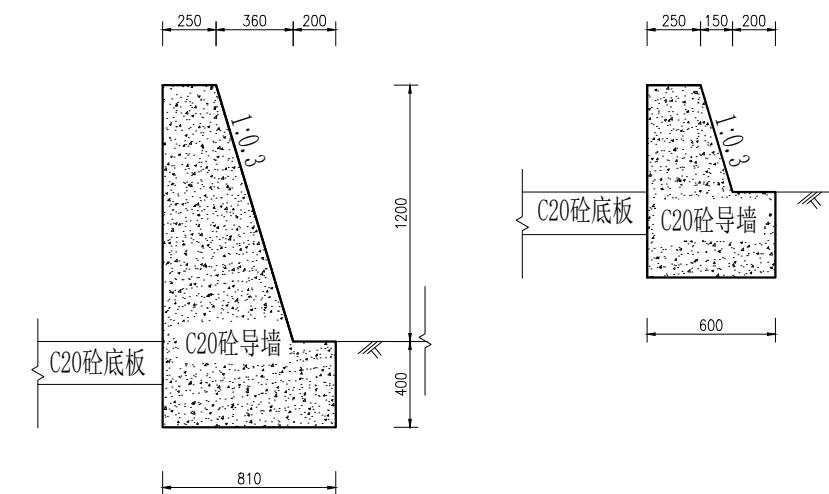
批准	林文金	新丰县县城防洪工程堤防安全隐患 除险加固工程(星悦湾段)	技施设计
核定	杨成光		水工部分
审查	陈秋生		
校核	陈斌		
设计	林文金		
制图	林文金		
		比例	见图
		日期	2025.11
设计证号	A135003135	图号	新丰堤防—细部结构—01

堤防挡墙细部结构图

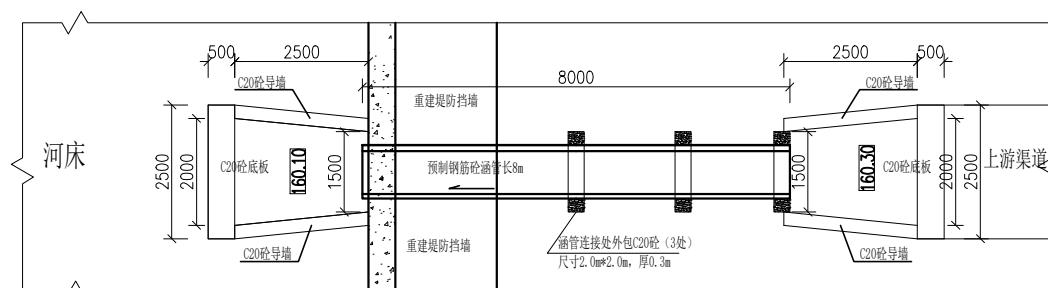
穿堤涵管大样图 1:125



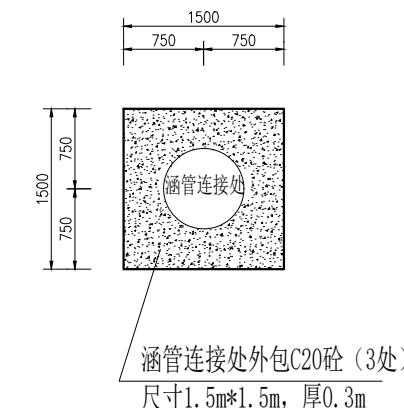
出口导墙大样图 1:40



A-A剖视图 1:125



涵管连接处大样图 1:40



说明:

- 1、本图采用国家85高程系，高程桩号单位m计，其余均以mm计；
- 2、本次在ZD0+595段右岸新建穿堤涵管长8m（涵管直径1m），涵管上游连接现有渠道；
- 3、重建穿堤涵管采用砼均为C20砼（商品砼），涵管采用钢筋砼预制承插管（2m/根）；
- 4、其他未尽事宜按相关规范要求施工。

**福建省永川水利水电勘测设计院有限公司**  
FUJIAN YONGCHUAN HYDROELECTRICITY RECONNAISSANCE DESIGN INSTITUTE CO.,LTD

批准		技施设计
核定		水工部分
审查		
校核		
设计		
制图		
比例	见图	日期 2025.11
设计证号	A135003135	图号 新丰堤防-穿堤涵管-01

穿堤涵管结构图