

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。
- （3）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 ³	岩石单轴饱和抗压强度应大于 30MPa
2	堆积密度	>1.50g/cm ³	
3	孔隙率	<40%	
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 ₃ ）			
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	细度模数	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 ³	岩石单轴饱和抗压强度应大于 30MPa
2	堆积密度	>1.6g/cm ³	
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%	不允许存在粘土块、粘土薄膜
9	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
10	硫酸盐及硫化物含量（换算成 SO ₃ ）	<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 ³	

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，砂卵石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	$>2\text{g/cm}^3$	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 $>1\times 10^{-3}\text{cm/s}$	应大于防渗体的 50 倍

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 $\leq 1\times 10^{-4}\text{cm/s}$ ，并应小于坝壳透水料的 50 倍	碾压后 $\leq 1\times 10^{-5}\text{cm/s}$ ，并应小于坝壳透水料的 50 倍
4	有机质含量（按重量计）	$\leq 5\%$	$\leq 2\%$
5	水溶盐含量	$\leq 3\%$	
6	天然含水率	与最优含水率的偏差 $\pm 3\%$	
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

- 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。
- 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。
- 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

- 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仓面。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。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 若施工间竭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

- 本说明未尽事宜，按有关规定、规程和相关图纸要求执行。
- 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。
- 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。
- 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。

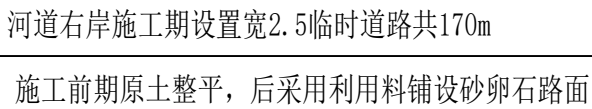
(2) 堤防挡墙水毁开裂、倒塌

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,本段破堤堤防极易发生溃决,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

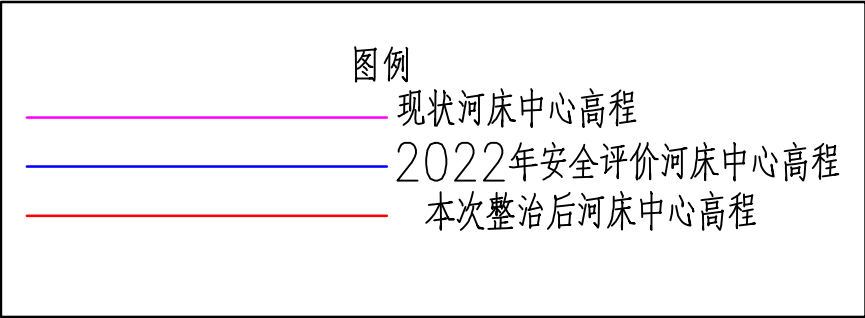
根据洪水水面线计算成果及本次测量数据,现状 ZD0+500.0~ZD0+620.0 段右岸堤顶高程普遍低于设计洪水位 0.1~0.2m;在 ZD0+595 段右岸现状有一条天然土渠,现状堤防阻挡了土渠排水入河。

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。

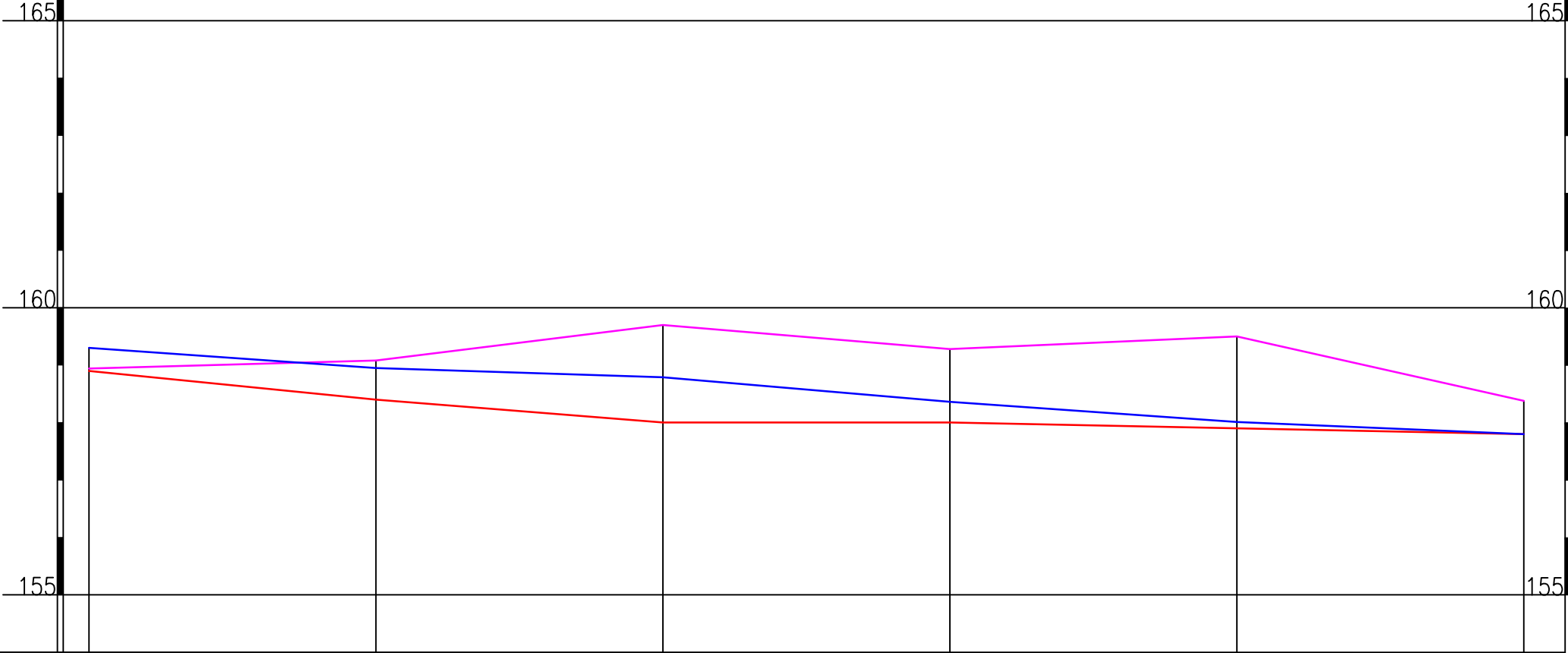


本次设计在河道右岸施工期设置宽2.5m的临时道路共170m，临时道路施工前期原土平整，后采用来挖利用料铺设砂卵石路面。本工程采用清淤开挖后的堆土进行挡水，不再专门设置围堰，仅设置基础施工时的抽水台班5个。本工程施工仓库可租用周边民房约50平方米，施工项目部可租用周边民房约50平方米。

<div>福建省永川水利水电勘测设计院有限公司</div> <div>FUJIAN YONGCHUAN HYDROELECTRICITY RECONNAISSANCE DESIGN INSTITUTE CO., LTD</div>						
批准	邓晓红		新丰县城防洪工程堤防安全隐患		技 施 设计	
核定	杨成光		除险加固工程(星悦湾段)		水 工 部分	
审查	何如中		工程现状平面图			
校核	邓斌					
设计						
制图	林文鑫		比例	1:100	日期	2025.11
设计证号		A135003135	图号	新丰堤防—平面图—01		



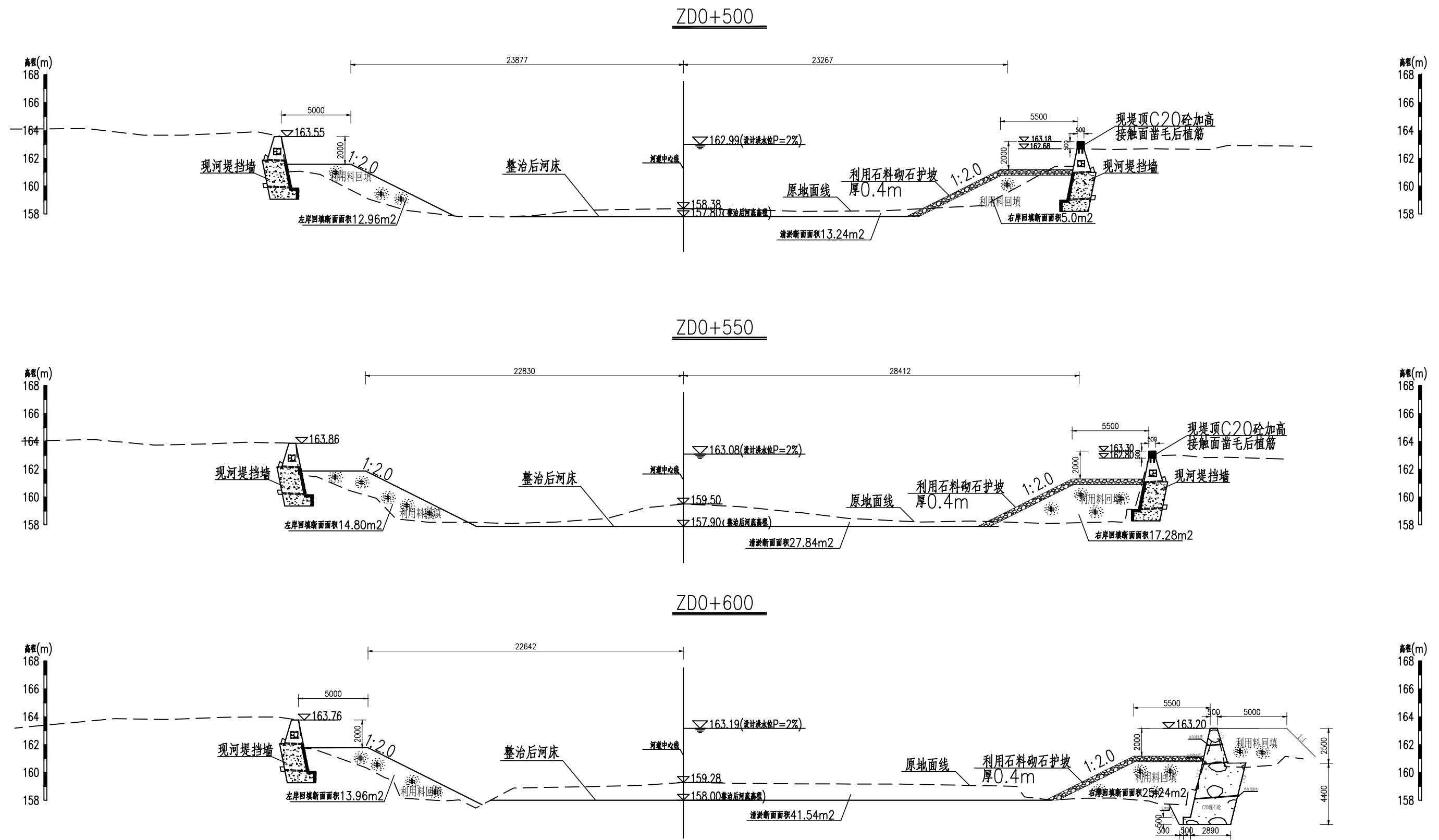
比例尺： 横向 1:100 纵向 1:100



本次水毁修复后 河床中心高程	158.90	158.40	158.00	158.00	157.90	157.80
2022年安全评价 河床中心高程	159.30	158.95	158.79	158.36	158.01	157.80
现状河床中心高程	158.94	159.08	159.70	159.28	159.50	158.38
里 程	ZD0+750	ZD0+694.3	ZD0+650	ZD0+600	ZD0+550	ZD0+500

- 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 HYDROELECTRICITY RECONNAISSANCE DESIGN INSTITUTE CO.,LTD.						
批准			新丰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	叶晓江				水 工 部分	
审查	杨成光		河床高程纵断面图			
校核	何中					
设计	陈斌					
画图	林文鑫		比例	见图	日期	2025. 11
设计证号		A135003135	图号		新丰堤防-纵断面图-01	



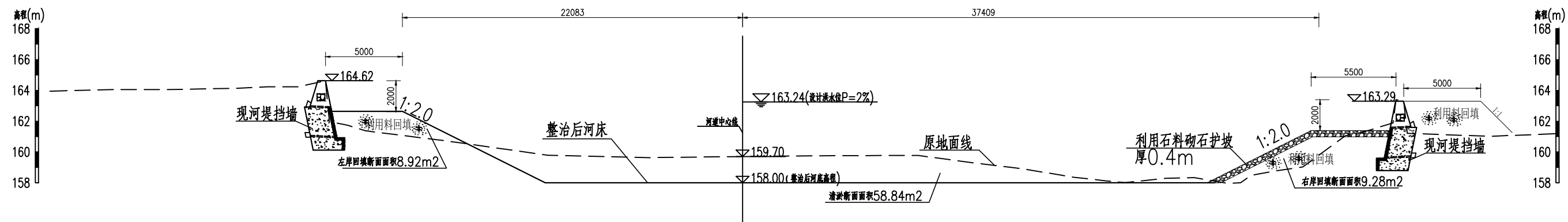
说明:

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. 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。
4. 其余未尽事宜严格按照现行有关规范和标准执行。

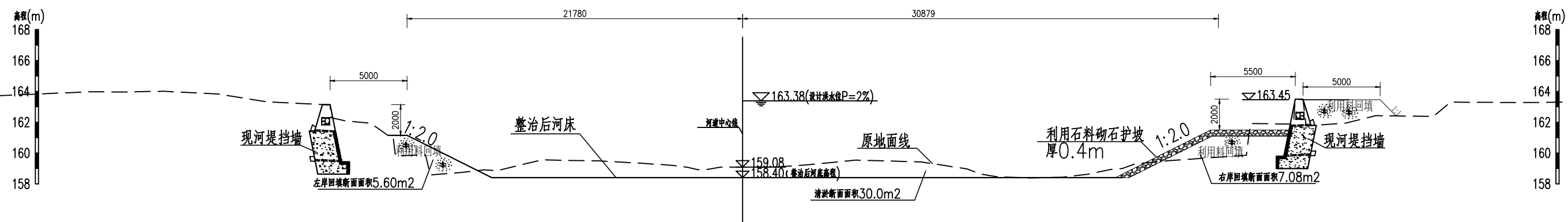
桩号ZD0+570.0~ZD0+620.0段右岸
拆除重建河堤挡墙长50m

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	叶晓	新丰县城防洪工程堤防安全隐患	技 施 设 计
核定	杨成光	除险加固工程(星悦湾段)	水 工 部 分
审查	何中	河道整治断面图一	
校核	陈斌		
设计	林文鑫		
制图	林文鑫	比例	1:250
设计证号	A135003135	图号	新丰堤防—横断面图—01

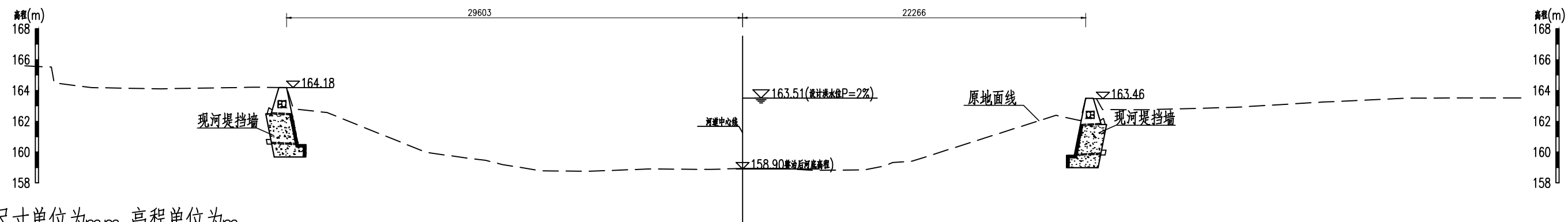
ZD0+650



ZD0+694.3



ZD0+750.0

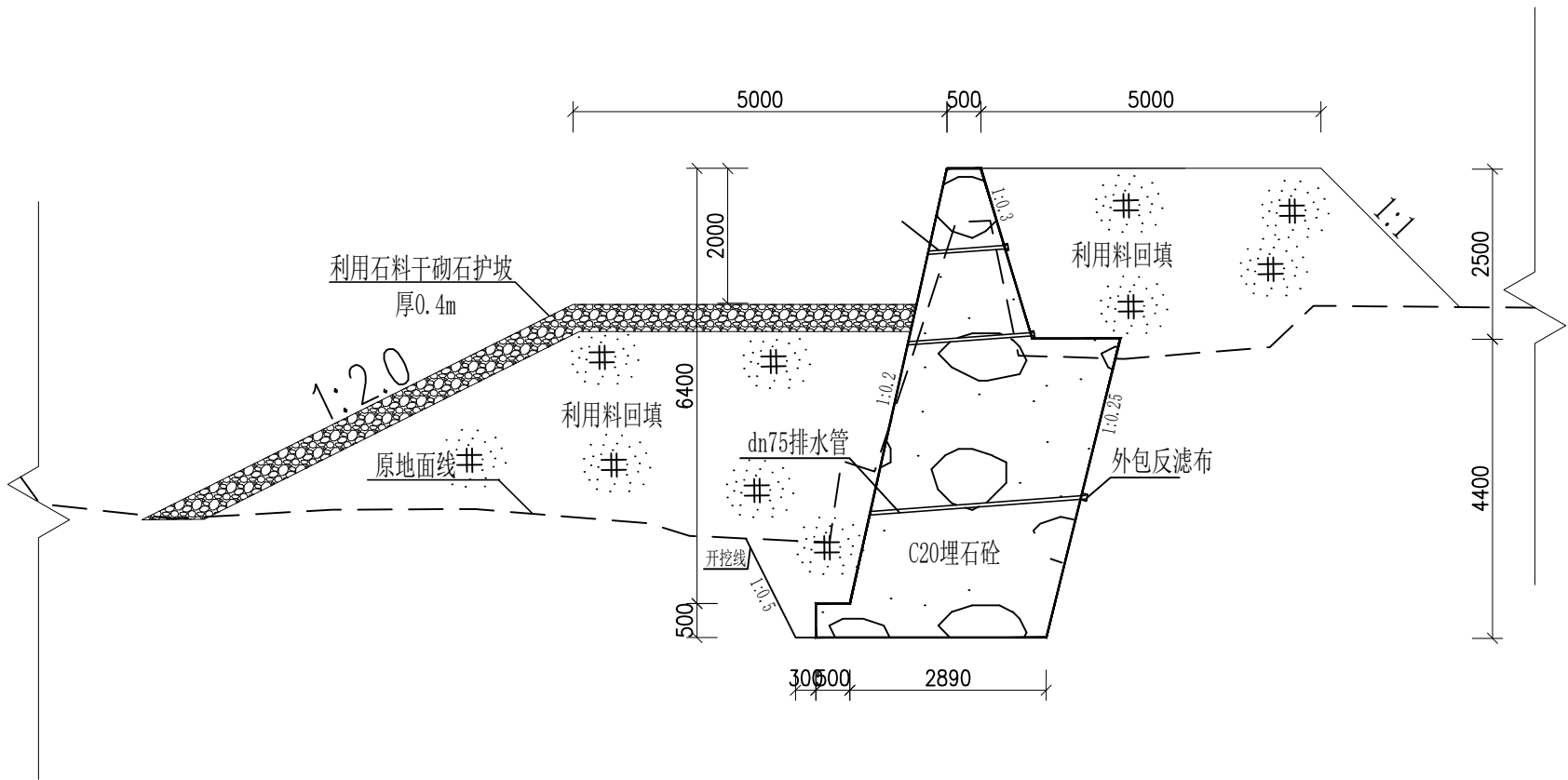


说明:

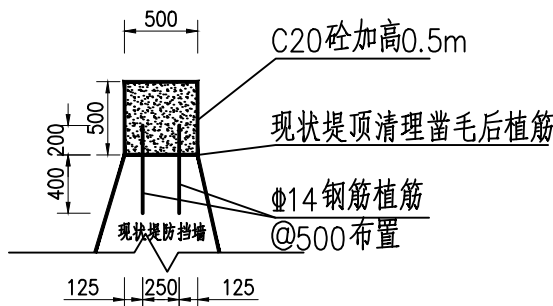
1. 本图尺寸单位为mm, 高程单位为m。
2. 图中高程系为1985国家高程, 坐标系为2000大地坐标。
3. 拆除ZD0+575.0~ZD0+620.0段总长45m的旧挡墙后, 以拆除挡墙的缺口为车辆进出口, 采用挖掘机清除ZD0+500.0~ZD0+750.0段河床淤积的泥沙, 清除的利用料回填至ZD0+500.0~ZD0+694.3段两岸挡墙护脚及回填至ZD0+575.0~ZD0+694.3段右岸挡墙外侧。
4. 其余未尽事宜严格按照现行有关规范和标准执行。

福建省永川水利水电勘测设计院有限公司 FUJIAN YONGCHUAN HYDROELECTRICITY RECONNAISSANCE DESIGN INSTITUTE CO., LTD			
批准	叶晓	新丰县城防洪工程堤防安全隐患	技 施 设 计
核定	杨成光	除险加固工程(星悦湾段)	水 工 部 分
审查	何明	河道整治断面图二	
校核	陈斌		
设计	林文鑫		
制图		比例	1:250
设计证号	A135003135	图号	新丰堤防—横断面图—02

重建堤防挡墙大样图1:100



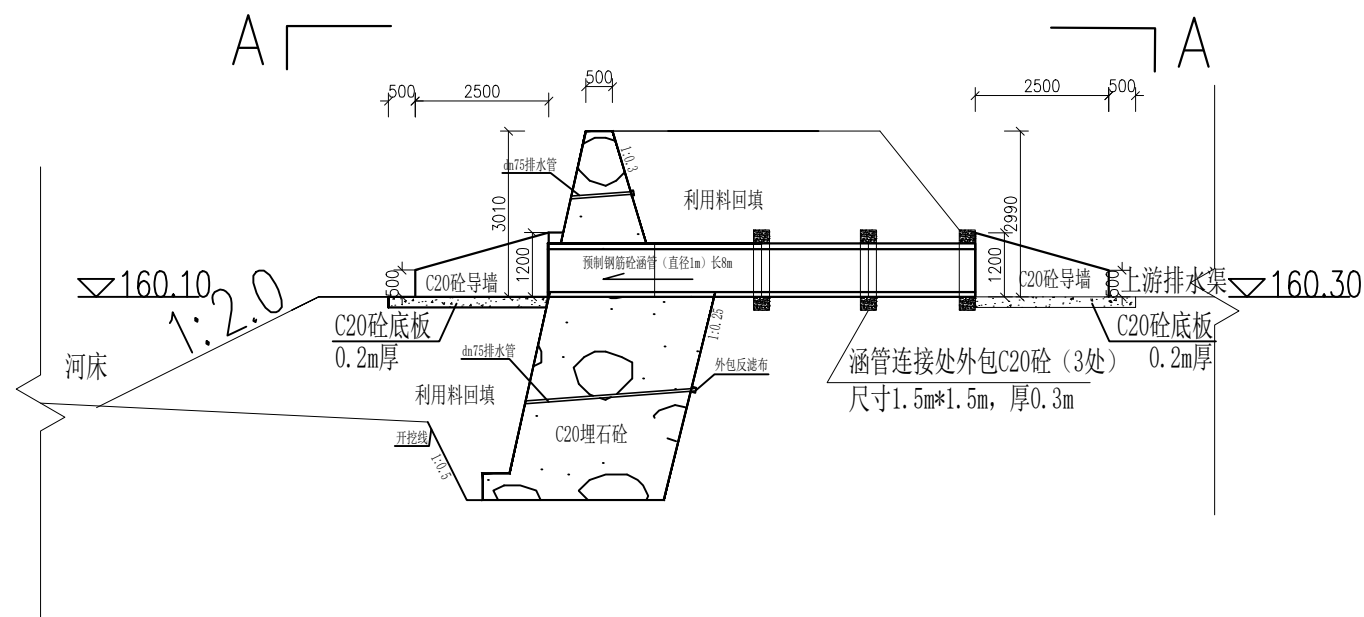
堤顶加高大样图1:50



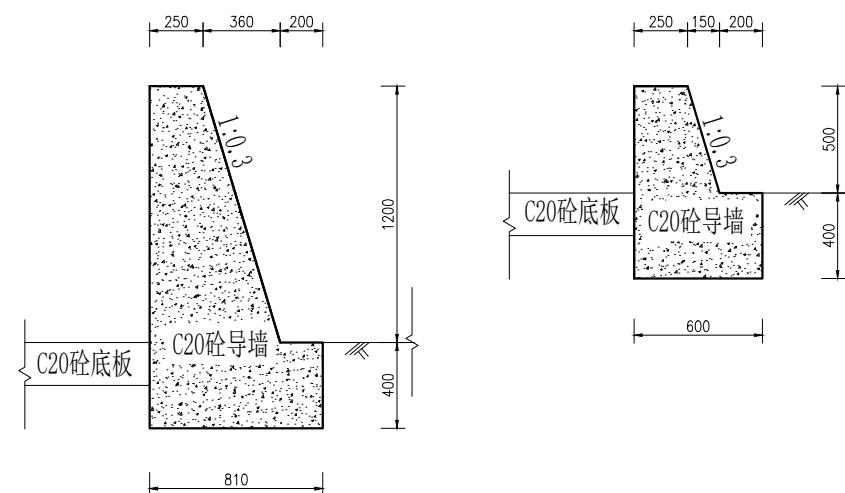
- 说明:
- 1、本图采用国家85高程系，高程桩号单位m计，其余均以mm计；
 - 2、桩号ZD0+570.0~ZD0+620.0段右岸拆除重建河堤挡墙长50m，挡墙采用C20埋石砼（商品砼），埋石率20%（利用石料，粒径 $\geq 8\text{cm}$ ），须置于稳定的砂卵石层上，地基承载力不小于150Kpa，若不满足要求，需进行基础处理；墙身设置3排排水管，管后设置双层反滤土工布（采用300g/m²的无纺土工布，尺寸为0.5m \times 0.5m），排水管按水平方向孔距2m梅花形布置，采用PVC管，管径为dn75；
 - 3、桩号ZD0+500.0~ZD0+570.0段右岸旧挡墙堤顶70m加高采用C20砼（商品砼），新旧砼接触面需凿毛后植筋；
 - 4、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；
 - 5、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 $\geq 8\text{cm}$ ）砌筑干砌石护坡，护坡厚度为0.4m。
 - 6、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；
 - 7、其他未尽事宜按相关规范要求施工。

<div><div><div></div><div>福建省永川水利水电勘测设计院有限公司</div><div>FUJIAN YONGCHUAN HYDROELECTRICITY RECONNAISSANCE DESIGN INSTITUTE CO.,LTD</div></div><div><div>批准</div><div>核定</div><div>审查</div><div>校核</div><div>设计</div><div>制图</div></div><div><div>叶晓红</div><div>杨成光</div><div>何如中</div><div>陈斌</div><div>林文鑫</div><div></div></div></div>							
新丰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 水 工 部 分			
				堤防挡墙细部结构图			
设计证号		A135003135		比例	见图	日期	2025.11
图号				新丰堤防—细部结构—01			

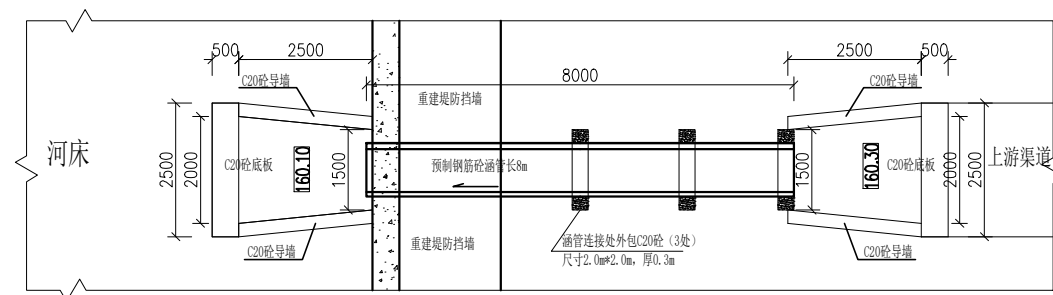
穿堤涵管大样图 1:125



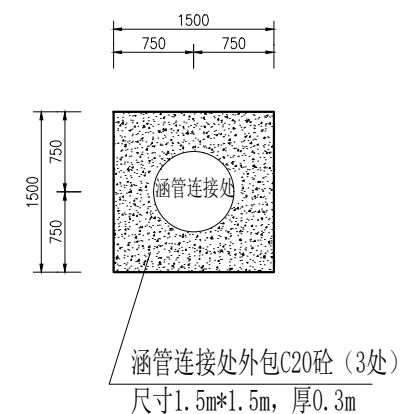
出口导墙大样图 1:40



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。

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		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 水 工 部分	
批准			穿堤涵管结构图		
核定					
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		