

广西壮族自治区

水利技术中心文件

技审〔2018〕72号

关于融水县城區防洪排涝工程第一期 城北区初步设计修编的审查意见

厅规划计划处：

2017年12月12日，广西水利电力勘测设计研究院（以下简称厅院）受技术中心委托在南宁市组织召开了《融水县城區防洪排涝工程第一期城北区初步设计（修编）报告》（以下简称《报告》）技术评审会。参加会议的有：广西水利技术中心，柳州市水利局，融水县人民政府、水利局、住建局以及《报告》编制单位广西壮族自治区柳州水利电力勘测设计研究院等有关单位的领导、专家和代表。会前部分专家和代表到工程现场进行了查勘，会议听取了设计单位对该项目的设计成果汇报，并进行了认真审议。会后设计单位根据与会领导、专家、代表和厅院提出的审查修改意见（水电初审函

(2017)147号)对初步设计修编报告进行了补充和修改并上报。厅院根据修改后的报告向技术中心提交了《关于提交融水县城城区防洪排涝工程第一期城北区初步设计报告(修编)技术评审意见的函》(水电技审[2018]45号)。根据厅院的技术评审意见,现提出审查意见如下,请按有关程序处置。

一、初步设计修编的必要性

融水县城位于珠江流域西江水系柳江上游的融江河段两岸,流域属中亚热带季风气候区,融江中上游属暴雨中心,洪涝灾害严重。2005年11月,广西水利厅以桂水技[2005]138号文《关于融水县城城区防洪排涝工程第一期城北区初步设计的批复》同意建设融江右岸和丹江左岸A、B、C共3段防洪堤(分别长148米、267米、1942米),总长2357米,以及在狗肚冷河出口处设置防洪排涝闸及排涝泵站各1座。2015年,C堤段列入了广西主要支流柳江防洪治理融水县城城区河道治理工程范围。在主要支流项目设计期间,经设计复核发现该河段20年一遇洪水位较2005年初步设计成果高出0.51米,由此导致A、B、C三段防洪堤原设计堤顶高程已不能满足防洪要求,需根据地形条件对原来的堤线长度进行相应的调整,使其满足防洪封闭条件。C段已于2015年重新进行了初步设计和审批(详见广西水利厅桂水规技[2015]128号文),目前正在实施中。由于种种原因,A、B堤段至今未能实施,解放桥片区排涝问题也未得到解决。另外,项目现场情况及城市规划也与原设计时发生了较大变化。因此,为

了形成防洪封闭，完善防洪排涝体系，保护人民群众生命财产安全，促进当地经济发展，对融水县城區防洪排涝工程第一期城北区初步设计报告进行修编是必要的。

二、水文

(一)基本同意设计洪水计算及复核成果。融江融水水文站(集雨面积 23652 平方公里)20 年一遇洪峰流量为 20600 立方米每秒，归槽后洪峰流量为 20650 立方米每秒。

(二)基本同意施工洪水成果。

(三)基本同意治涝洪水成果。解放桥排涝沟 20 年一遇洪峰流量 106 立方米每秒，雨洪同期 10 年一遇洪峰流量 45.9 立方米每秒。

(四)基本同意水位流量关系曲线成果。

三、工程地质

(一)根据《中国地震动参数区划图》(GB 18306-2015)，工程区地震动峰值加速度为 0.05g，相应地震基本烈度为 VI 度。

(二)基本同意修编堤段堤基的工程地质评价。本次修编堤段布置于融江右岸，沿堤线分布的岩性主要为填土、粉质粘土、砂卵石层，下伏基岩为灰岩等。堤基分布有填土层，该层承载力较低，渗透性大，不宜作为堤基持力层，需清除或换基处理，并采取适当的截渗处理，粉质粘土层可作为土堤堤基持力层。较高的刚性堤段同意采取桩基处理，以基岩为桩端持力层。

(三)基本同意解放桥泵站和排涝闸的工程地质评价。泵站和排涝闸布置于狗肚冷河河口处，分布的岩性主要为粉质粘

土、砂卵石层和灰岩，岩溶较发育，基岩中局部见有粘土、砂卵石充填的溶洞。同意以砂卵石层或基岩为基础持力层。砂卵石层和基岩存在渗漏问题，需采取防渗处理。上下游围堰河床淤积较厚，外江围堰水头较高，围堰存在堰基变形稳定和渗透稳定问题，需采取相应的防渗和加固措施处理。

(四)天然建筑材料。本工程土料可选在古选村南西一带开采，砂料和石料需外购解决。

四、工程任务和规模

(一)本工程主要任务是解决融水县融江右岸主城区的防洪排涝问题。同意融水县城区防洪标准采用 20 年一遇洪水，内涝自排标准采用 20 年一遇最大 24 小时暴雨洪水，抽排标准采用雨洪同期 10 年一遇 24 小时暴雨洪水。

(二)基本同意设计水面线采用成果。整治后，下龙村、融水水文站、铁坑村断面 20 年一遇设计洪水位分别为 114.65 米、114.79 米、115.18 米。

(三)基本同意排涝分区以及解放桥排涝闸、泵站的调洪计算和特征水位成果。解放桥排涝闸设计自排流量 92.5 立方米每秒，泵站设计抽排流量 30 立方米每秒。

(四)本工程修编后建设规模为：新建防洪堤长 820 米，护岸长 200 米，设置排涝泵站 1 座，排涝闸 1 座，交通闸 1 座等。

五、工程布置及建筑物

(一)工程等级和标准

1. 核定本工程等别为IV等，防洪堤（含护岸）、交通闸级别为4级，泵站、排涝闸级别为3级。

2. 工程区地震基本烈度为VI度，同意防洪堤（含护岸）、泵站、排涝闸、交通闸不进行抗震计算，但需按地震基本烈度设防。

3. 防洪堤（含护岸）、交通闸的合理使用年限为30年，排涝闸、泵站合理使用年限为50年。

(二) 工程总体布置

基本同意工程总体布置方案。防洪排涝工程布置在县城城区融江右岸。本工程新建防洪堤总长 820 米，新建护岸总长 200 米，新建排涝泵站、排涝闸、交通闸各 1 座，排涝泵站和排涝闸布置在狗肚冷河河口处，交通闸布置在县城原有装卸码头处。沿线布置 5 处上、下堤步级。

(三) 堤（护岸）线布置

基本同意设计推荐的堤（护岸）线的布置方案。

堤线布置于融江右岸，起始于县人大门前滨江路上游 100 米处，途经下游狗肚冷河出口，终点至和平街拐弯处，与已批复的 C 段防洪堤衔接形成封闭，防洪堤总长 820 米。护岸布置于人大码头至解放桥排涝闸河段，护岸总长 200 米。

(四) 堤型及护岸结构

基本同意堤型及护岸结构的设计方案。

1. 防洪堤

(1) 桩号 D0+000.000 ~ D0+469.000 和 D0+804.000 ~

D0+820.000 两段堤型采用土堤结构型式。土堤内侧（背水面）边坡为 1:1.5，采用草皮护坡，外侧（迎水面）边坡为 1:2~1:2.55，采用 C15 混凝土框格草皮护坡；外侧坡脚设 C15 混凝土护脚齿墙或护脚挡墙；桩号 D0+350.000~D0+521.180 段齿墙外侧设宽为 2 米的亲水平台，平台采用 C25 混凝土路面。

(2) 桩号 D0+469.000~D0+480.000 和 D0+793.000~D0+804.000 两段堤型采用重力式 C20 混凝土防洪墙+墙后填土石的土石混合堤结构型式。防洪墙顶宽 0.6 米，迎水面垂直，背水面边坡为 1:0.6，墙后回填开挖渣料，内侧填筑边坡为 1:1.5，采用草皮护坡。

(3) 桩号 D0+480.000~D0+500.000、D0+624.800~D0+676.280、D0+686.280~D0+700.000 三段堤型采用“U”型 C20 混凝土防洪墙结构型式。“U”型墙两侧顶宽均为 0.6 米，墙体两外侧面均垂直，两内侧面边坡均为 1:0.6，空腔内回填开挖渣料。

(4) 桩号 D0+500.000~D0+521.180、D0+554.000~D0+624.800 两段堤型采用扶壁式 C30 钢筋混凝土防洪墙结构型式。墙体等厚，墙体、两侧肋板厚均为 0.8 米，底板厚 1.5 米；墙背回填开挖渣料。

(5) 桩号 D0+700.000~D0+793.000 段堤型采用外侧为衡重式、内侧为重力式 C20 混凝土防洪墙结构型式。衡重墙顶宽 0.6 米，迎水面垂直，背水面坡比衡重台上下均为 1:0.5；重力墙顶宽 0.6 米，外侧面垂直，内侧面坡比为 1:0.6。

(6) 全段防洪堤堤顶总宽为 12 米 (其中内侧 7 米对应的路基和路面工程投资由县城建部门负责), 两侧各设宽为 2 米的人行道, 中间设 8 米宽的行车道, 堤顶外侧设 C25 钢筋混凝土防浪墙, 内侧设钢护栏, 人行道和行车道均采用 C25 混凝土路面。

(7) 对于“U”型、扶壁式、衡重式三种堤型, 基底均设置 4 排 C30 钢筋混凝土冲孔灌注桩, 桩径 0.7 米, 桩距 3.5 米, 排距 3.5 米 (“U”型、扶壁式) 和 1.45 米 (衡重式), 梅花型布置, 桩底深入基岩不小于 1.0 米。

(8) 对于桩号 D0+500.000 ~ D0+521.180、D0+554.000 ~ D0+624.800 两段防洪墙, 由于基底砂卵石层较厚, 设置一排高压旋喷板墙进行防渗处理, 孔距 1.0 米。

2. 护岸

桩号 D0+321.000 ~ D0+521.000 段岸坡采用 C15 混凝土框格草皮护坡防护。

3. 土堤填筑料和防洪墙墙背回填料及其填筑标准应满足《堤防工程设计规范》(GB50286-2013) 要求。

4. 下阶段进一步优化混凝土防洪墙结构以及基础处理措施设计。

(五) 排涝工程

基本同意排涝工程的设计方案。排涝工程包括排涝泵站和排涝闸各一座, 连体布置在狗肚泠河出口处。

泵房采用湿式。泵站由主泵房和副厂房两部分组成。主泵

房平面尺寸为 24.80×34.00 米 (长 \times 宽), 共安装 4 台全贯流潜水泵, 装机容量为 $4 \times 710 = 2840$ 千瓦, 安装高程为 102.40 米, 底板高程为 100.90 米; 安装间设在主泵房下游侧, 平面尺寸为 15.65×5.40 米 (长 \times 宽), 地面高程 110.10 米; 副厂房紧挨安装间布置, 平面尺寸为 23.30×6.00 米 (长 \times 宽), 地面高程 110.10 米; 站区地面高程为 110.10 米。主泵房采用 C25 钢筋混凝土或 C20 埋石混凝土结构, 泵房前池挡墙采用 C30 钢筋混凝土冲孔桩桩基; 副厂房采用砖混结构。

排涝闸为单孔闸, 由进水口、闸室段、消力池和出口段组成。闸孔孔口尺寸为 6.0×5.6 米 (宽 \times 高), 进水口底板高程为 102.10 米, 闸室底板高程为 102.10 ~ 101.94 米, 消力池底板高程为 96.5 米。闸体采用 C25 钢筋混凝土或 C20 埋石混凝土结构; 消力池边墙采用 C20 混凝土结构。

(六) 附属建筑物

1. 基本同意在县城原有装卸码头处设交通闸一座。闸孔尺寸为 1 孔 6×4.8 米 (宽 \times 高), 闸底板高程为 109.80 米。

2. 基本同意在桩号 D0+593.450 ~ D0+669.600 段河岸新建下河道路与交通闸连接。道路总宽 6.0 米, 采用 C25 混凝土路面。

3. 基本同意沿防洪堤及护岸共设置 5 座下河步级, 采用 M7.5 浆砌石结构。

(七) 工程安全监测

基本同意本工程安全监测设计方案。

六、机电及金属结构

(一) 机电

1. 基本同意排涝泵站水泵机组型式和装机台数选择。
2. 基本同意起重设备及辅助系统设备选择。
3. 同意排涝泵站用电负荷等级确定为二级。一回接入丹江防洪排涝泵站 10 千伏专用供电线路，线路长度约 0.85 千米；一回接入 10 千伏寿星寺开闭所，线路长度约 1.25 千米。
4. 基本同意排涝泵站电气主接线和主要电气设备选择。
5. 基本同意工程自动控制系统和继电保护配置设计方案。

(二) 金属结构

1. 基本同意排涝泵站拦污栅、闸门设计方案及启闭设备选择。
2. 基本同意排涝闸和交通闸闸门设计方案及启闭设备选择。

七、消防设计

基本同意消防总体设计方案和消防设施配置。

八、施工组织设计

1. 同意施工导流建筑物按 5 级设计，主体工程施工导流标准选用枯水期 5 年一遇洪水。
2. 基本同意排涝泵站和排涝闸采用分期导流的施工方案。一期施工排涝闸和泵站上游挡墙，二期施工泵站。围堰采用土石结构，下游围堰基础采用高压旋喷灌浆进行防渗处理。

3. 基本同意主体工程的施工方法和主要施工设备选择。
4. 基本同意工程施工总体布置方案。
5. 基本同意施工总进度安排，工程施工总工期为 15 个月。

九、建设征地与移民安置

(一) 基本同意工程用地范围及主要用地拆迁实物指标调查成果。本工程永久征收土地 40.75 亩，临时征用土地 16.65 亩，涉及城镇搬迁人口 571 人，房屋拆迁 26484.02 平方米，涉及低压输电线路 5.94 公里，通讯线路 3.35 公里，货运码头 1 座，水文站观测室迁建 1 处等。其中，城建道路永久征收土地 17.93 亩，临时征用土地 7.33 亩，涉及城镇搬迁人口 251 人，房屋拆迁 11652.97 平方米；本堤防工程永久征收土地 22.82 亩，临时征用土地 9.32 亩，涉及城镇搬迁人口 320 人，房屋拆迁 14831.05 平方米。

(二) 基本同意城镇移民安置方案，搬迁安置采用集中安置的方式，初步确定安置点为水东新区长塘村东侧。下阶段进一步落实移民搬迁安置方式。

(三) 基本同意行政事业单位搬迁安置方案。安置点为水东新区国税局东侧。

(四) 基本同意工程征地所采用的补偿依据、补偿标准及补偿投资概算。补偿静态总投资为 5576.35 万元，其中市政道路部分为 2395.46 万元，防洪堤部分为 3180.89 万元。

十、环境保护及水土保持设计

基本同意环境保护及水土保持措施设计方案。

十一、劳动安全与工业卫生

基本同意劳动安全与工业卫生措施设计方案。

十二、节能设计

基本同意报告提出的能耗分析以及采取主要节能降耗措施。

十三、工程管理设计

(一)基本同意工程管理设计方案。工程建成后由融水县水利局落实管理机构负责工程的运行管理，配置必要的管理设备。

(二)基本同意设计报告提出的工程管理和保护范围以及工程运行管理措施。

十四、设计概算

同意设计概算的编制依据、方法、费用构成和取费标准。经审查，核定本工程的概算总投资为 15418.18 万元，其中水利工程投资 10677.19 万元，市政工程投资 4740.99 万元。

十五、经济评价

基本同意经济评价的依据、参数和主要成果。国民经济内部收益率为 12.63%，经济净现值大于零，项目在经济上基本可行。

附表：融水县城区防洪排涝工程第一期城北区初步设计修
编概算审定表

广西壮族自治区水利技术中心

2018年5月3日



附件:

融水县城区防洪排涝工程第一期城北区 初步设计（修编）概算投资审定表

单位：万元

序号	工程或费用名称	送审投资	审定投资	核增(+) 核减(-)	备注
A	水利工程投资				
I	工程部分	5775.62	7353.64	1578.02	
	第一部分：建筑工程	3065.70	3711.54	645.84	
一	防洪堤	1466.73	2492.75	1026.02	堤防型式调整, 取消内江交通桥增加基础处理工程量, 增值税税率由 11% 调整为 10%等。
二	泵站	1184.90	832.41	-352.49	
三	排涝闸	323.01	314.86	-8.15	
四	内江交通桥	60.71		-60.71	
五	排涝闸上游挡墙		34.77	34.77	
六	其它建筑工程	30.35	36.75	6.40	
	第二部分：机电设备及安装工程	1099.78	1072.81	-26.97	
一	解放桥泵站设备及安装	1099.78	1072.81	-26.97	
	第三部分：金属结构设备及安装工程	298.98	301.38	2.40	
一	解放桥泵站金结设备及安装	201.72	201.60	-0.12	
二	解放桥排涝闸设备及安装	70.82	70.77	-0.05	
三	装卸码头交通闸设备及安装	26.44	29.01	2.57	
	第四部分：施工临时工程	358.71	1081.47	722.76	
一	施工导流工程	257.56	933.02	675.46	导流方案变化, 增加钢板桩防护措施, 增加围堰防渗
二	施工交通工程	1.80	1.80		
三	施工临时用电	5.00	5.00		
四	施工支护		13.52	13.52	

序号	工程或费用名称	送审投资	审定投资	核增(+) 核减(-)	备注
五	临时房屋建筑工程	58.29	78.41	20.12	
六	其他临时工程	36.06	49.72	13.66	
	第五部分：独立费用	677.42	836.26	158.84	
一	建设管理费	230.46	287.92	57.46	
1	项目建设管理费	115.51	150.00	34.49	
	建设单位管理费	60.88	74.67	13.79	
	工程管理经常费	54.63	75.33	20.70	
2	工程建设监理费	93.62	115.38	21.76	
3	联合试运行费	8.52	8.52		
4	项目技术经济评审费	12.81	14.02	1.21	
二	生产准备费	22.50	29.64	7.14	
三	科研勘设费	338.70	409.44	70.74	
1	勘测费	167.04	202.23	35.19	
2	设计费	171.66	207.21	35.55	
四	其他	85.76	109.27	23.51	
1	工程保险费	24.12	27.75	3.63	
2	招标业务费	19.93	24.64	4.71	
3	工程验收抽检费	14.57	20.09	5.52	
4	工程平行检测费	14.57	20.09	5.52	
5	其他税费	12.57	16.71	4.14	
	建筑工程意外伤害保险费	10.93	15.07	4.14	
	水利工程确权划界费	1.64	1.64		
	第六部分：预备费	275.03	350.17	75.14	
	基本预备费	275.03	350.17	75.14	
	工程静态总投资	5775.62	7353.64	1578.02	
II	移民及环境部分	2849.91	3323.55	473.64	
一	移民征地投资	2714.21	3180.89	466.68	

序号	工程或费用名称	送审投资	审定投资	核增(+) 核减(-)	备注
二	水土保持投资	75.04	79.90	4.86	
三	环境保护投资	60.66	62.76	2.10	
III	工程总投资	8625.53	37972.80	2051.66	
一	静态总投资	8625.53	10677.19	2051.66	
B	市政工程投资				
一	工程部分投资		1745.54		市政部分投资由当地 政府另行筹措资金建设， 此处所列投资额仅为了反 映整个项目的总体投资 额，不作为本报告的投资 组成。
二	其它费用		2769.69		
	其中：移民征地补偿投资		2395.46		
三	预备费		225.76		
	市政工程静态总投资		4740.99		
C	项目总投资合计		15418.18		

抄送：厅科学技术处（行政审批处），广西壮族自治区水利电力勘测设计研究院

广西壮族自治区水利技术中心

2018年5月3日印发
