

广西壮族自治区 水利技术中心文件

技审〔2025〕14号

关于桂江桂林市城区治理工程（一期） 初步设计的审查意见

厅规划计划处：

中国能源建设集团广西电力设计研究院有限公司（以下简称广西电力院）受技术中心委托，于2024年11月27日在南宁组织召开了由广西水利电力勘测设计研究院有限责任公司和桂林市水利电力勘测设计研究院联合编制的《桂江桂林市城区治理工程（一期）初步设计报告》审查会议。参加会议的有自治区水利厅规划计划处、广西水利技术中心，桂林市水利局以及报告编制单位广西水利电力勘测设计研究院有限责任公司和桂林市水利电力勘测设计研究院等单位的代表和专家。会议听取了编制单位对该项目的初步设计成果汇报，并进行了认真审议。会后编制单位根据与会专家、代表和广西电力院提出

的会议纪要对报告进行了补充和修改。广西电力院根据修改后的报告向技术中心提交了该项目的初步设计报告技术评审意见（桂电咨函〔2025〕20号）。经复核，现提出审查意见如下，请按有关程序处置。

一、水文

（一）基本同意设计洪水成果。采用桂林水文（三）站为本工程设计依据站，桂林水文（三）站10年一遇归槽、上游水库调蓄影响后设计洪峰流量分别为4950立方米每秒、4850立方米每秒，汭河小东江分流200立方米每秒，桃花江汇入口断面20年一遇、10年一遇设计洪水分别为985立方米每秒、772立方米每秒。

（二）基本同意排涝分区及各治涝分区洪水成果。

（三）基本同意施工期设计洪水成果。桃花江口上11月~次年2月、11月~次年3月10年一遇设计洪峰流量分别为638立方米每秒、982立方米每秒。

（四）基本同意设计断面水位流量关系曲线成果。

（五）基本同意水雨情自动测报系统。

二、工程地质

（一）本区域位于南华准台地西南部南缘，地处桂东北凹陷区桂林弧形断褶带内。区域内无活动性断裂分布，区域构造稳定性好。根据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015），桂林市城区地震动峰值加速度为0.05g，地震动反应谱特征周期为0.35s，相应地震基本烈度为VI度。

(二)基本同意漓江段、小东江段以及桃花江段堤防工程地质评价。拟治理工程河段的地质构造简单,地层岩性主要为第四系填土、冲洪积层粉质黏土、细砂、砂卵石,基岩为泥盆系上统灰岩,岩溶弱发育。防洪墙堤基以多层结构为主,属工程地质条件较差的“C”类基础,存在渗透变形、岸坡稳定及沉降变形等问题,需对填土进行夯实并对基础进行防渗处理。岸坡主要为土质岸坡,绝大部分已采用挡墙防护,为基本稳定岸坡,仅局部未防护段及挡墙损坏严重段为稳定性较差岸坡,建议进行防护。

(三)基本同意各防洪排涝建筑物工程地质评价。

1.小东江节制闸闸址上覆人工填土、粉质黏土和卵石层,下伏灰岩,埋藏较深,岩溶弱发育,未见发育较大断层。闸基宜坐落在卵石层上,可能存在基础渗漏、渗透稳定等工程地质问题,采取工程措施处理后基本能满足建闸需求。

2.桃花江防洪闸闸址上覆人工填土、粉质黏土和砂卵石层,下伏灰岩,埋深超过30米,岩溶弱发育,未见发育较大断层。闸基宜坐落在砂卵石层上,可能存在基础渗漏、渗透稳定等工程地质问题,采取工程措施处理后基本能满足建闸需求。

3.南溪排涝泵站为原址更换机组,南溪防洪排涝闸为原址拆除重建为一体化闸泵,场址上覆杂填土、淤泥质土、粉质黏土、冲洪积粉砂、卵石等,下伏灰岩,埋藏较深,岩溶多为弱发育,仅局部较发育,无大断裂构造。一体化闸泵基础宜坐

落在下部卵石层上，可能存在基础渗漏、渗透稳定等工程地质问题，采取工程措施处理后基本能满足建闸（站）需求。

（四）天然建筑材料：本工程土料场位于桂林市叠彩区四联村附近，主要为坡洪积粉质黏土，不均匀夹砾石、卵石，质量指标均满足设计要求；块石料、砂砾料需外购解决。

三、工程任务和规模

（一）本工程的主要任务为防洪、排涝。通过对桂江干流及支流桂林市城区 11 段堤防进行达标建设，以及新建防洪闸、节制闸并扩容改造原有泵站，形成封闭的防洪排涝体系，保障桂林市城区人民群众的生命财产安全。

（二）桂林市城区防洪标准为 100 年一遇洪水，采取堤库结合的防洪体系，通过上游已建小溶江、斧子口、川江水库以及青狮潭水库联合运用调度漓江洪水，在桃花江修建黄塘水库调节支流洪水，使桂林市城区达到防御 100 年一遇洪水的标准，其中桂江防洪堤建设标准为天然 10 年一遇洪水标准（安全泄量 4850 立方米每秒），桃花江防洪堤建设标准为天然 20 年一遇洪水标准。排涝标准采用自排 50 年一遇最大 24 小时暴雨洪水不致灾；抽排标准采用雨洪同期 20 年一遇 24 小时暴雨洪水。

（三）基本同意设计水面线成果。整治后漓江桂林水文站至虞山桥 10 年一遇洪水位为 147.95~153.62 米，桃花江龙船坪至胜利桥 20 年一遇洪水位为 150.83~151.63 米，小东江出口至惠济桥按 200 立方米每秒流量分流对应洪水位为

149.63~151.15 米。

(四)基本同意治涝方案以及特征水位成果。南溪防洪排涝闸最大下泄流量为 198.70 立方米每秒，小东江节制闸最大下泄流量为 200 立方米每秒，南溪排涝泵站最大抽排流量为 63.39 立方米每秒。

(五)基本同意本工程建设规模为：河道治理总长 17.35 公里，对城区 11 段堤防进行达标建设，总长 14.934 公里；维修加固护岸总长 0.24 公里；新建防洪闸 1 座、节制闸 1 座，扩容改造泵站 1 座，增设排涝涵管及拍门等。

五、工程布置及建筑物

(一) 工程等级和标准

1. 桂林市城区防洪标准为 100 年一遇洪水，采取堤库结合的防洪体系，通过上游已建小溶江、斧子口、川江水库以及青狮潭水库联合运用调度漓江洪水，在桃花江修建黄塘水库调节支流洪水，使桂林市城区达到防御 100 年一遇洪水的标准。同意漓江和小东江堤防按天然 10 年一遇洪水标准修建，桃花江堤防按天然 20 年一遇洪水标准修建。

堤防工程级别为 1 级，堤防、护岸、南溪排涝泵站、南溪防洪排涝闸、桃花江防洪闸以及小东江节制闸等主要建筑物级别均为 1 级，各穿堤建筑物级别与所在堤防同级。

2. 工程区地震基本烈度为 VI 度，同意各建筑物按地震基本烈度 VI 度进行地震设防。

3. 同意本工程合理使用年限为 100 年，永久性水工建筑

物合理使用年限均为 100 年，耐久性设计均应满足规范要求。移动式铝合金防洪墙立柱、挡板及配件等构件需经常安装、拆卸、搬运，容易磨损，其合理使用年限为 30 年。

(二) 工程总体布置

基本同意工程总体布置方案。桂江桂林市城区治理工程（一期）治理范围为桂江干流漓江虞山桥至南溪河口段，漓江岔河小东江全段，桂江支流桃花江胜利桥至漓江汇合口河段（含岔河宁远河），治理河道总长 17.35 公里。对城区 11 段堤防进行达标建设，总长 14.934 公里（其中漓江 4 段，总长 7.748 公里；小东江 2 段，总长 3.451 公里；桃花江 5 段，总长 3.735 公里）；维修加固护岸总长 0.24 公里；新建桃花江防洪闸 1 座，小东江节制闸 1 座，扩容改造泵站 1 座（更换原南溪泵站 9 台机组，将原 2 孔南溪防洪排涝闸改造为 3 孔的一体化闸泵），增设排涝涵管及拍门等。

(三) 堤防工程布置及结构设计

基本同意防洪堤布置及结构设计。

1. 漓江左岸临江北堤段

堤防起点位于惠济桥，终点位于解放桥上游侧，堤线沿临江路外侧布置，全长 1.364 公里，采用在现状岸顶设置移动式防洪墙的结构型式。

2. 漓江左岸訾洲堤段

堤防起点位于解放桥下游侧，途经桂山酒店，终点位于紫竹苑，堤防全长 0.979 公里，共分四段布置，其中桩号訾

0+000 ~ 警 0+158 (上)、警 0+405 ~ 警 0+511 (上) 段及警 0+779(上) ~ 警 0+979 段堤线沿岸顶人行道布置, 合计长 0.464 公里, 采用移动式防洪墙的结构型式; 桩号警 0+158 (下) ~ 警 0+405 段采用将现状岸顶通透式栏杆改建为封闭式栏杆的结构型式, 长 0.247 公里, 挡水高度 0.6 米; 桩号警 0+511(下) ~ 警 0+779 (上) 段采用将现状岸顶通透式栏杆改建为玻璃防洪墙的结构型式, 长 0.268 公里。

3. 漓江右岸解放桥 ~ 象鼻山堤段

堤防起点位于解放桥下游侧, 终点位于文昌桥左岸下游侧, 堤防全长 1.405 公里, 共分两段布置, 其中桩号解 0+000~解 1+221 (上) 段堤线沿岸顶人行道布置, 长 1.221 公里, 采用移动式防洪墙的结构型式; 桩号解 1+221 (下) ~解 1+405 段采用将现状岸顶通透式栏杆改建为封闭式栏杆的结构型式, 长 0.184 公里, 挡水高度 0.8 米。

4. 漓江右岸安新洲堤段

堤防起点位于文昌桥右岸下游侧 (接拟建的桃花江防洪闸右岸边墙), 围绕安新洲一周, 终点位于文昌桥右岸上游侧, 总长 4.00 公里 (其中漓江段长 2.088 公里, 宁远河段长 1.912 公里), 其中桩号安漓 0+000 ~ 安漓 0+285 段堤线沿象山公园内侧人行道布置, 长 285 米; 桩号安漓 0+285 ~ 安漓 1+953 段堤线沿象山南路、安新北路及安新南路机动车道外侧布置, 长 1668 米; 桩号安宁 0+000 ~ 安宁 0+851 段堤线沿宁远路机动车道外侧布置, 长 851 米; 桩号安宁 0+851 ~ 安宁 0+930 段堤

线沿民主路机动车道外侧布置，长 79 米；桩号安宁 0+930 ~ 安宁 1+912 和桩号安漓 1+953 ~ 安漓 2+088 段堤线沿堤顶人行道布置，长 1117 米。各段堤防均采用移动式防洪墙的结构型式。

5. 小东江左岸堤段

小东江左岸堤段堤防总长 1.578 公里，共分七段布置，其中桩号左 A0+000~左 A0+153 段堤线沿竹园路机动车道外侧布置，局部布置在人行道，长 153 米，采用移动式防洪墙的结构型式；桩号左 A0+315~左 A0+400 段、左 A1+050~左 1+680 段（新桥至栖霞桥）堤线沿现状坡顶边线布置，总长 715 米，采用封闭式栏杆的结构型式，挡水高度 0.8 米；桩号左 M0+100~左 M0+315 段堤线沿现状坡顶边线布置，长 215 米，采用移动式防洪墙的结构型式；桩号左 H0+500~左 H0+605 段堤线沿现状岸边人行道布置，长 105 米，采用移动式防洪墙的结构型式；桩号左 H0+605~左 H0+730 段堤线沿人行步道外侧布置，长 125 米，采用封闭式栏杆的结构型式，挡水高度 0.8 米；桩号左 H0+795~左 H1+060 段堤线沿休闲步道内侧布置，长 265 米，采用移动式防洪墙的结构型式。

6. 小东江右岸段

小东江右岸段堤防总长 1.873 公里，共分八段布置，其中桩号右 B0+000~右 B0+110 段、桩号右 B0+420~右 B0+650 段、桩号右 B0+940~右 B1+315 段共 3 段堤线沿机动车道外侧布置，局部布置在人行道，总长 715 米，采用移动式防洪墙的结构型式。

构型式；桩号右 C0+000 ~ 右 C0+020 段、右 C0+120 ~ 右 C0+140 段、右 C0+320 ~ 右 C0+780 段共 3 段堤线沿机动车道外侧布置，局部布置在人行道，总长 500 米，采用移动式防洪墙的结构型式；桩号右 C0+020 ~ 右 C0+120 段堤线沿现状坡顶边线布置，长 100 米，采用封闭式栏杆的结构型式，挡水高度 0.8 米；桩号右 J0+186~右 J0+744 段堤线沿现状坡顶边线布置，全长 0.558 公里，采用移动式防洪墙的结构型式。

7. 桃花江左岸九岗岭段（桩号桃左 1+400 ~ 桃左 1+800 段）

桃花江左岸九岗岭段自桃花江桥至春天湖闸形成封闭，拆除原木质防洪栏板后原址重建防洪墙，长 0.4 公里，采用玻璃防洪墙+移动式防洪墙组合的结构型式。

8. 桃花江左岸少年宫至文昌桥段（桩号桃左 1+800 ~ 桃左 1+920、桩号桃左 2+640 ~ 桃左 2+960 段）

桃花江左岸少年宫至文昌桥段自春天湖闸至文昌桥形成封闭，堤防布置于桩号桃左 1+800 ~ 桃左 1+920、桩号桃左 2+640 ~ 桃左 2+960 两段，堤线沿人行步道中间布置，长 0.44 公里，采用移动式防洪墙的结构型式。

9. 桃花江右岸桃花新村段（桩号桃右 0+005 ~ 桃右 0+355、桩号桃右 0+380 ~ 桃右 0+540 段）

桃花江右岸桃花新村段自胜利桥至赵家山形成封闭，堤线沿原栏杆布置，全长 0.51 公里，采用玻璃防洪墙+移动式防洪墙组合的结构型式。

10. 桃花江右岸康桥半岛至南门桥段（桩号桃右 1+940 ~ 桃右 2+020、桩号桃右 2+210 ~ 桃右 2+610）

桃花江右岸康桥半岛至南门桥段起点位于康桥半岛，沿原防洪墙轴线及人行道布置，终点至南门桥形成封闭。其中桩号桃右 1+940 ~ 桃右 2+020 段长 80 米，采用封闭式栏杆的结构型式，挡水高度 0.8 米；桩号桃右 2+210 ~ 桃右 2+610 段长 400 米，采用玻璃防洪墙+移动式防洪墙组合的结构型式。

11. 宁远河右岸南门桥至美术馆段（桩号宁右 0+150 ~ 宁右 2+350）

宁远河右岸南门桥至美术馆段起点位于南门桥，沿原有浆砌石防洪墙轴线或者人行道布置，终点至美术馆，全长 1.905 公里，其中南门桥至宁远桥段（桩号宁右 0+150 ~ 宁右 0+720）长 570 米，采用玻璃防洪墙+移动式防洪墙组合的结构型式；宁远桥至南溪泵站段（桩号宁右 0+720 ~ 宁右 0+950、桩号宁右 1+245 ~ 宁右 2+350）长 1335 米，采用移动式防洪墙的结构型式。

12. 移动式防洪墙主要由立柱、挡板及基础等组成，防洪墙高 0.8 ~ 3.8 米。防洪墙基础顶面与现状地面齐平，宽度 1.5 ~ 4.2 米，高 0.8 ~ 1.5 米，采用 C30 钢筋混凝土结构；防洪墙挡水高度大于 0.8 米时，基础底部设 C30 混凝土截渗墙。立柱材质为铝合金，柱间距 2.0 米（墙高 ≥ 3 米时间距为 1.6 米），高度 ≥ 2 米时设斜支撑。挡板材质为铝合金，单块板长度 1.6 ~ 2.0 米，有效挡水高度 0.2 米，厚度 0.1 米，壁厚 3.0 毫米（墙

高 ≥ 3 米时采用 4.0 毫米)，挡板边缘安装密封条。

13. 玻璃防洪墙主要由立柱、挡板及基础等组成，防洪墙挡水高度 1.0~1.2 米。防洪墙基础顶面与现状地面齐平，基础宽 1.5 米，高 0.5 米，采用 C30 钢筋混凝土结构。基础上设置 C30 钢筋混凝土地梁，宽 0.5 米，高 0.2~0.5 米。地梁预埋件上部安装立柱，立柱材质为铝合金，间距 1.5 米（特殊位置可调节），高度 1 米。立柱之间安装玻璃挡板，尺寸为 1.5 \times 1.0 米（宽 \times 高）。玻璃挡板、立柱与底板之间安装密封条。

14. “玻璃防洪墙+移动式防洪墙”组合的防洪墙型式由基础、下部玻璃防洪墙及上部移动式防洪墙组成，下部玻璃防洪墙挡水高度 1.1 米，上部移动式防洪墙挡水高度 0.2~1.0 米。防洪墙基础顶面与现状地面齐平，基础宽 2.0~2.3 米，高 0.8 米，采用 C30 钢筋混凝土结构。当防洪墙挡水高度大于 0.8 米时，基础下部设置 C30 混凝土截渗墙。基础上部为玻璃防洪墙，由钢筋混凝土框架和钢化玻璃挡板组成。地梁、立柱和横梁等均采用 C30 钢筋混凝土结构，地梁截面尺寸为 0.4 \times 0.2 米（宽 \times 高），立柱截面尺寸为 0.4 \times 0.3 米（宽 \times 高），立柱间距 1.5 米，横梁截面尺寸为 0.4 \times 0.2 米（宽 \times 高）。框架内预留卡槽安装铝合金边框，玻璃挡板安装于边框内，尺寸为 1.2 \times 0.7 米（宽 \times 高），玻璃挡板和混凝土框架之间安装软密封条。玻璃防洪墙上部为移动式防洪墙，由预埋件、立柱和挡板组成。预埋件安装在横梁顶部与立柱对应的位置。立柱材质为铝合金，立柱间距 1.5 米。挡板材质为铝合金，单块板长 1.5

米，有效挡水高度 0.2 米，厚度 0.1 米，壁厚 3.0 毫米，挡板边缘安装密封条。

15. 鉴于大部分移动式防洪墙基础落在素填土或杂填土上，施工图阶段应研究防洪墙基础是否存在沉降变形问题，并采取相应措施。

16. 施工图阶段应进一步优化移动式防洪墙基础截渗墙结构。

(四) 护岸工程布置及结构设计

基本同意护岸工程布置及结构设计方案。护岸共分 3 段布置，总长 0.24 公里，分别布置于漓江右岸安新洲堤、小东江左岸栖霞桥下游和小东江右岸花桥下游。

1. 漓江右岸安新洲堤护岸修复段位于雉山桥下游 300 米处(桩号安宁 1+560~安宁 1+600)，长 40 米，采用混凝土护脚挡墙+格宾网垫护坡(含生态袋)的结构型式。护脚挡墙墙顶宽 0.5 米，迎水面直立，背水面坡比 1:0.45，墙前抛填块石护脚，墙背回填开挖料压实，墙顶设宽 1.5 米的亲水平台，采用 0.18 米厚 C25 混凝土路面。坡面采用 0.4 米厚格宾网垫护坡(含 0.1 米厚生态袋护坡)，坡顶接移动式防洪墙的混凝土基础。

2. 小东江左岸栖霞桥下游护岸修复段位于小东江左岸栖霞桥下游，长 100 米，现状浆砌石护脚挡墙有水毁现象，本次按原浆砌石墙断面尺寸进行修复。挡墙墙顶宽 0.50 米，迎水面直立，背水侧坡比 1:0.4，墙前抛填块石护脚，墙背回填开挖料压实。

3. 小东江右岸护岸维修加固段位于花桥下游厂棚房处(桩号右 CO+645 ~ 右 CO+745), 长 100 米, 采用格宾网笼护脚挡墙+格宾网垫护坡(含生态袋)的结构型式。挡墙顶宽 1.0 米, 迎水面阶梯叠砌(阶梯宽 0.5 米), 背水面垂直, 墙背铺设反滤土工布后回填开挖料压实, 墙前抛石护脚防冲; 坡面采用 0.4 米厚的网垫护坡(含 0.1 米厚生态袋护坡); 坡顶设总宽 2.3 米步道。

(五) 排涝工程设计

基本同意排涝工程建筑物设计方案。

1. 南溪排涝泵站和防洪排涝闸

(1) 排涝泵站

本次改造保留南溪排涝泵站原泵房结构, 将原来的 9 台潜水轴流泵更换为 9 台潜水贯流泵, 并将原南溪防洪排涝闸改造为 3 台一体化闸泵机组, 扩容后南溪排涝泵站总装机容量为 3750 千瓦 ($9 \times 355 + 3 \times 185$ 千瓦)。

更换机组后将流道改造为肘型流道, 外层采用钢板, 外包 C25 混凝土, 肘型流道与原水泵层底部结构采用 C25 钢筋混凝土衔接, 水泵安装高程 143.80 米。

(2) 防洪排涝闸

现南溪河防洪排涝闸为 2 孔, 布置在河道左侧, 部分拆除后在其上游布置 3 孔一体化闸泵, 采用卧式安装。一体化闸泵总长 99.20 米。

拆除原南溪防洪排涝闸现有两孔闸门与胸墙, 保留原闸室

底板、闸墩及上部结构；拆除原控制闸闸墩及闸门，通道由原来的 2 米扩宽至 4.5 米。在现状防洪排涝闸上游新建一体化闸泵，闸室采用无坎宽顶堰的结构型式，长 12.4 米，宽 18.3 米。闸室底板顶高程 143.10 米，采用 C25 钢筋混凝土结构；闸身设三孔闸门，单孔尺寸为 4.5 × 3.5 米(宽 × 高)；闸室上游设置拦污栅，闸身新建胸墙及检修平台。新建一体化闸泵基础采用高压旋喷桩处理，桩径 0.9 米，桩距 1.5 米，梅花形布置。

闸室上游新建 0.5 米厚 C25 混凝土护坦，长 20 米，宽 17.3 米；保留原 2 孔排涝闸出口消力池和海漫，在闸室右边孔出口设 C25 钢筋混凝土消力池与原消力池形成整体，长 17.9 米；消力池后新建长 50 米干砌石海漫。

对上游护坦至下游海漫段的左岸翼墙进行拆除重建，采用灌注桩连续墙结构型式，灌注桩采用 C30 钢筋混凝土，桩径 1 米，桩中心间距 1.5 米，桩顶设 C30 钢筋混凝土冠梁；桩内侧设 0.2 米厚的 C30 钢筋混凝土墙。施工图阶段进一步优化灌注桩设计。

2. 小东江节制闸

小东江节制闸位于惠济桥下游 140 米处，建筑物从上游至下游布置为：进水口段、液压升降坝段、消力池及海漫段。

液压升降坝段布置于主河床，长 21 米，宽 40 米，由 5 扇液压闸活动挡水面板组成，每扇挡水面板宽 8 米，高 9 米。闸身采用宽顶堰结构型式，堰顶(闸底槛)高程 144.75 米，采用 C30 混凝土结构。

进水口段长 10 米，底板采用 0.5 米厚 C30 混凝土结构。消力池池长 20 米，底板顶高程 141.45 米，采用 C30 混凝土结构，出口处设消力坎，坎顶高程 144.25 米。消力池出口设 60 米长钢筋石笼海漫。

左、右岸导墙采用灌注桩非嵌固段连续墙型式，总长 148 米，其中左岸导墙 54 米，右岸导墙 94 米。灌注桩采用 C30 钢筋混凝土，桩径为 1.5 米，桩间距为 2 米，灌注桩顶部设置 C30 钢筋混凝土冠梁，桩外侧设厚 0.2 米厚 C30 钢筋混凝土连续墙。施工图阶段进一步优化灌注桩设计。

控制房位于坝轴线处紧接右岸廊道布置，占地面积 120 平方米，内部布置柴油发电机、控制柜、液压泵站及其附属设备。

3. 桃花江防洪闸

桃花江防洪闸位于桃花江出口文昌桥下游 30 米的象鼻山处，建筑物从上游至下游布置为：进水口段、液压升降坝段、消力池及海漫段。

液压升降坝段布置于主河床，长 18 米，宽 30 米，由 3 扇液压闸活动挡水面板组成，每扇挡水面板宽 10 米，高 7.5 米。闸身采用宽顶堰结构型式，堰顶(闸底槛)高程 144.50 米，采用 C30 混凝土结构。

进水口段长 5~8 米，底板采用 0.5 米厚 C30 混凝土结构。消力池池长 8 米，底板顶高程 142.00 米，采用 C30 混凝土结构，出口处设消力坎，坎顶高程 144.50 米。

左、右岸导墙采用灌注桩非嵌固段连续墙型式，总长 72 米，其中左岸导墙 41 米，右岸导墙 31 米。灌注桩采用 C30 钢筋混凝土，桩径为 1 米，桩间距为 1.4 米，灌注桩顶部设置 C30 钢筋混凝土冠梁，桩外侧设厚 0.2 米厚 C30 钢筋混凝土连续墙。施工图阶段进一步优化灌注桩设计。

控制房布置于右岸象鼻山广场上，用地总面积 103.88 平方米。控制房内设液压站及控制台、柴油发电机室。

4. 排水涵管及拍门

(1) 在各堤段沿线市政排水涵管出口加设拍门，共设置 63 处，其中漓江左岸临江北堤段 6 处，漓江左岸訾洲段 4 处，漓江右岸解放桥~象鼻山堤段 7 处，漓江右岸安新洲堤段 23 处，小东江沿线堤段 3 处，宁远河右岸南门桥至美术馆段 20 处。

(2) 在小东江现状沟渠处设穿堤管（排涝涵管）2 处，均采用钢筋混凝土预制管，管径 1 米。

（六）安全监测设计

基本同意安全监测设施设计方案。

六、机电及金属结构

（一）水力机械

1. 基本同意南溪排涝泵站更新改造总体设计方案，即将原泵房的 9 台潜水轴流泵更换为 9 台潜水贯流泵，并将原南溪防洪排涝闸改造为 3 台一体化闸泵机组。改造后泵站总装机数量 12 台，总装机容量 3750 千瓦（ $9 \times 355 + 3 \times 185$ 千瓦）。

2. 基本同意本阶段各水泵的安装高程，施工图阶段应根据实际中标厂家的设计参数复核各水泵安装高程。

3. 基本同意报告确定的肘形进水流道，施工图阶段应根据中标厂家推荐的流道尺寸复核流道设计。

4. 同意泵站辅助机械系统的设计。

5. 基本同意泵站主泵设备的布置。

(二) 电气一次

1. 南溪排涝泵站

(1) 基本同意泵站供电电源及接入方案。泵站用电负荷按二级负荷设计，供电方案维持现状，即南溪排涝泵站与瓦窑冲泵站合并一起采用双电源环网专线供电，因泵站扩容后现有供电电源电缆不能满足使用需要，本次更换供电电源电缆。

(2) 基本同意泵站主要用电负荷统计成果，同意泵站主电动机机端电压选择。

(3) 基本同意泵站电气主接线、站用变及主要电气设备选型方案。

(4) 基本同意泵站主电动机起动方式、无功补偿方案。

(5) 基本同意过电压保护及接地、照明设计方案。

2. 小东江节制闸

(1) 基本同意小东江节制闸主要用电负荷统计成果，负荷等级拟定为二级负荷。

(2) 基本同意小东江节制闸供电电源及接入方案。

(3) 基本同意小东江节制闸电气主接线及主要电气设备

选型方案。

(4) 基本同意闸室启闭机起动方式、无功补偿方案。

(5) 基本同意闸室过电压保护及接地、照明设计等设计方案。

3. 桃花江防洪闸

(1) 基本同意桃花江防洪闸主要用电负荷统计成果，负荷等级拟定为二级负荷。

(2) 基本同意桃花江防洪闸供电电源及接入方案。

(3) 基本同意桃花江防洪闸电气主接线及主要电气设备选型方案。

(4) 基本同意闸室启闭机起动方式、无功补偿方案。

(5) 基本同意闸室过电压保护及接地、照明设计等设计方案。

(三) 电气二次

1. 基本同意采用“无人值班（少人值守）”运行原则设计，监控系统采用全计算机监控方式。

2. 基本同意网络安全防护方案、继电保护方案、测量与计量方案以及电流互感器和电压互感器配置方案。

3. 基本同意操作电源方案、视频监控方案以及火灾报警系统方案。

4. 基本同意电气二次设备布置方案。

(四) 金属结构

1. 基本同意南溪排涝泵站泵房进水口金属结构的布置、

型式；同意拦污、清污方式采用回转式清污机，运污方式采用皮带输送机。

2. 基本同意南溪排涝泵站自排流道进水口金属结构的布置、型式；同意进水口拦污、清污方式采用回转式清污机，运污方式采用皮带输送机；同意防洪工作闸门采用闸泵一体化钢闸门、启闭设备采用两侧闸墩内置柱塞式液压启闭机。施工图阶段应深入研究闸泵一体门防震动、防破坏和保证事故工况下设备可靠运行的有效措施。

3. 原则同意小东江节制闸、桃花江防洪闸金属结构布置、型式；鉴于国内尚无高度达到或超过9米的液压升降坝成功应用的例子，且目前方案存在液压启闭机长期泡水的不利工况，增加了设备运维成本高、难度大的可能性，施工图阶段需进一步研究液压升降坝作为本工程防洪闸门的可行性和合理性，继续深入研究小东江节制闸、桃花江防洪闸闸门和启闭机设备结构安全性、运行可靠性，继续完善门后清淤措施和设备检修条件。

4. 基本同意工程治理范围内各排水管出口采用铸铁拍门。

5. 基本同意金属结构防腐蚀设计方案。

（五）采暖通风与空气调节

基本同意南溪排涝泵站采暖通风与空气调节设计方案及主要设备选择。

六、消防设计

基本同意消防系统设计方案及主要消防设备选择。

七、施工组织设计

(一) 基本同意导流标准和施工导流设计方案。

1. 导流标准

(1) 堤防工程皆高于施工水位，无需施工导流。

(2) 小东江节制闸、桃花江防洪闸、南溪排涝泵站改造施工导流标准为 10 年一遇洪水。

2. 导流时段

小东江节制闸、桃花江防洪闸施工导流时段选择 11 月～次年 2 月。南溪排涝泵站改造施工一期施工导流时段选择第二年 9 月～第二年 11 月，二期施工导流时段选择第二年 12 月～第三年 1 月。

3. 导流方式

(1) 小东江节制闸施工采用一次拦断河床、利用漓江过流的导流方式。小东江断流后通过生态流量管下泄生态流量。

(2) 桃花江防洪闸施工采用一次拦断河床，利用宁远河过流的导流方式。

(3) 南溪河排涝泵站防洪排涝闸采用两期施工的导流方式。即一期修建左岸上下游围堰分别与上下游左岸坡、右侧闸孔左闸墩上下游端连接形成闭合施工基坑，进行左侧闸孔、中间闸孔左闸墩的施工，利用右侧闸孔导流；二期修建右岸上下游围堰分别与上下游右岸坡、左侧闸孔右闸墩上下游端连接形成闭合施工基坑，进行右侧闸孔、中间闸孔右闸墩的施工，利用一期完建的左侧闸孔导流。

(二) 基本同意主体工程的主要施工程序、施工方法和主要施工机械设备选型。

(三) 基本同意施工总布置及施工总进度安排，工程施工总工期为 18 个月。

八、建设征地与移民安置

本工程用地总面积为 99.04 亩，其中永久征收 12.16 亩，临时征用 86.88 亩；项目涉及房屋拆迁 2723.87 平方米；涉及 10 千伏线路 0.84 公里、380 伏电缆线 0.40 公里、低压配电线路 2.51 公里、电信线路 0.03 公里、雨水管道 0.24 公里、供水管道 0.20 公里。项目不涉及移民搬迁、工业企业，不涉及生态公益林、压覆矿产资源，也不涉及文物古迹和基本农田。

九、环境保护设计

(一) 基本同意环境现状调查、影响预测和评价成果。

(二) 基本同意环境保护对策措施。

十、水土保持设计

基本同意水土保持措施设计。

十一、劳动安全与工业卫生

基本同意劳动安全与工业卫生设计对危险与有害因素的分析及针对主要危害因素采取的防范措施。

十二、节能评价

基本同意提出的节能减耗措施，节能设计方案合理可行。

十三、工程管理设计

(一) 同意工程管理设计方案。工程建成后由桂林市防洪

排涝管理处负责工程的运行管理。

(二)基本同意工程管理、保护范围及工程运行管理措施。工程新建管理房 320 平方米，物资仓库 4500 平方米以及配套相应的办公设施及运行管理设备。

移动式防洪墙仓库布置在桂林市七星区铁山工业园中铁十六局集团有限公司桂林分公司旁，仓库至各堤段平均距离为 11~15 公里。仓库分为两间，每间长 75 米，宽 30 米，层高 12.14 米，内设仓储区、吊装区、检修场。

(三)基本同意工程调度原则和调度方式。移动式防洪墙的安装由第三方公司负责安装。当桂林市防汛抗旱指挥部启动防汛Ⅳ级响应（漓江预警水位 146.00 米）时，启动Ⅳ级区域移动式防洪墙安装，防洪挡板安装总长度 3410 米；启动防汛Ⅲ级响应（漓江预警水位 147.00 米）时，启动Ⅲ级区域移动式防洪墙安装，防洪挡板安装总长度 7442 米；启动防汛Ⅱ级响应（漓江预警水位 148.00 米）时，启动Ⅱ级区域移动式防洪墙安装，防洪挡板总长度 1393 米；启动防汛Ⅰ级响应（漓江预警水位 148.50 米）时，启动Ⅰ级区域移动式防洪墙安装，防洪挡板安装总长度 970 米。

(四)基本同意工程管理、保护范围及工程管理设施。

十四、工程信息化

基本同意工程信息化设计方案。施工图阶段请进一步明确提出水雨情预测预报时间要求，为防洪挡板安装施工提供支撑。

十五、设计概算

(一)基本同意设计概算所采用的编制依据、原则及计算方法。

(二)基本同意设计概算采用《桂林市建设工程造价信息》2024年第11期的价格水平编制。经审核，工程总投资为41240.63万元。

十六、经济评价

基本同意经济评价方法和结论。

附表：桂江桂林市城区治理工程（一期）初步设计
概算审定表

广西壮族自治区水利技术中心

2025年1月26日



附表：

桂江桂林市城区治理工程（一期） 初步设计概算审定表

单位：万元

编号	项目名称	送审投资	审定投资	核增(+) 核减(-)	备注
I	工程部分投资	43286.15	39699.48	-3586.67	
一	建筑工程	23686.99	23128.67	-558.32	方案优化调整
二	机电设备及安装工程	8173.71	6034.67	-2139.04	①取消信息化漓江城区段数字孪生(含无人机巡航及测流系统、积水监测系统、多层级数据底板构建、数据汇聚治理、孪生引擎、BIM 建模、预警预报系统)；取消桂林市防洪排涝管理平台(含机房建设、计算机网络建设、防洪管理综合平台软件建设、等保系统建设、系统集成、数据资源共享)等内容，投资减少 2073.78 万元；②交通、仓库设备中桁车式起重机减少 1 台，各车辆减少 6 辆，共减少了 132 万。
三	金属结构设备及安装工程	2487.74	2463.13	-24.61	设备及材料价格变化
四	临时工程	1824.67	1498.45	-326.22	办公、生活及文化福利建筑由 1.5%下调为 1%，其他施工临时工程由 1%下调为 0.5%而引起投资减少。

编号	项目名称	送审投资	审定投资	核增(+) 核减(-)	备注
五	独立费用	5051.79	4684.11	-367.68	随计算基数的减少而减少
(一)	建设管理费	1494.98	1402.56	-92.42	随计算基数的减少而减少
(二)	生产准备费	151.08	120.57	-30.51	
(三)	科研勘测设计费	2660.11	2517.83	-142.28	
(四)	其他	745.62	643.15	-102.47	①取消地质灾害危险性评估+压覆矿产评估26万元、移动式防洪墙运行维护方案30万元、移动式防洪墙宣传培训方案20万元；②其他随计算基数的减少而减少76万元。
六	基本预备费	2061.25	1890.45	-170.80	随计算基数的减少而减少
七	静态总投资	43286.15	39699.48	-3586.67	
II	移民与环境投资	1494.90	1541.15	46.25	
	征地移民补偿	843.17	893.38	50.21	永久征地增加 8.10 亩
二	水土保持工程	216.81	214.98	-1.83	
三	环境保护工程	434.92	432.79	-2.13	
III	工程投资总计				
	静态总投资	44781.05	41240.63	-3540.42	
	总投资	44781.05	41240.63	-3540.42	

抄送：厅科学技术处（行政审批处）。

广西壮族自治区水利技术中心

2025年1月26日印发
