

福建省水利厅项目评审中心

闽水评技〔2025〕35号

福建省九龙江西溪流域南靖靖城山城段 防洪提升工程可行性研究报告评审意见

福建省水利厅：

根据项目审查任务书（任务编号：行政审批 2025-3），2月26日，我中心在福州组织召开《福建省九龙江西溪流域南靖靖城山城段防洪提升工程可行性研究报告》（以下简称《可研报告》）评审会，参加会议的有厅政法与审批处，漳州市水利局，南靖县水利局，山城镇人民政府、靖城镇人民政府（项目单位）及福建芴江工程项目管理有限公司（编制单位）等单位的代表和评审专家。会前专家查勘了项目现场。会议听取了编制单位关于《可研报告》主要成果的汇报、部门和专家的意见，经讨论和审议，形成技术评审专家组意见。编制单位根据评审专家组意见修改完善

《可研报告》，于 5 月 16 日提交《可研报告》（报批稿）。

我中心审核认为：《可研报告》（报批稿）的编制深度、质量基本满足《水利水电工程可行性研究报告编制规程》（SL/T 618-2021）要求。主要评审意见如下：

一、工程建设的必要性

南靖县位于福建省东南部，是世界文化遗产福建土楼主要遗产地。西溪是九龙江最大支流，流域面积 3940 平方公里，河道总长 172 公里，平均坡降 3.1‰。芎江为西溪支流，流域面积 1126 平方公里，干流河长 83 公里，平均坡降 7.2‰。

西溪两岸堤防建于上世纪六七十年代，设计标准偏低，工程质量较差。虽然经过了除险加固，部分堤段仍不满足防洪标准，部分堤防存在渗透稳定与冲刷问题。堤上闸站建设年代较早，设计标准偏低，排涝能力不足，且年久失修，处于带病运行状态。为适应区域内社会经济可持续高质量发展，提高九龙江整体防洪的能力，完善南靖县防洪体系，保障区域内人民生命财产安全，建设本工程是十分必要的。

该项目堤防（护岸）轴线布置符合已批复的岸线规划，建设内容基本符合南靖县水网建设规划，建设依据充分。

二、水文

（一）同意设计洪水推求方法和成果。以郑店站为代表站直接采用其洪水成果推求福河段设计洪水，以郑店站和龙山站为参证站采用水文比拟法推求芎江河段设计洪水，以船场站和郑店站

为参证站采用水文比拟法推求荆江河段设计洪水。福河段靖城新大桥控制断面 20 年一遇设计洪峰流量 4830 立方米每秒；芑江河段芑江河口控制断面 20 年一遇设计洪峰流量 2390 立方米每秒；荆江河段荆江河口控制断面 20 年一遇设计洪峰流量 3490 立方米每秒。

（二）基本同意各涝片划分、各涝片设计排水计算方法及成果。下碑涝片、阡寨涝片、靖安涝片、九美涝片、靖城涝片 10 年一遇设计流量分别为 52.0、75.4、65.9、64.8、62.7 立方米每秒。

（三）基本同意施工洪水计算方法及成果。

（四）基本同意水文自动测报系统设计。按我省“水利工程带水文”站网布局规划及“福建省推进‘水利工程带水文’建设贯彻意见”的要求，拟提升改建靖城水位站。

三、工程地质

（一）同意区域地质评价。工程区地震动峰值加速度为 0.15g，地震动反应谱特征周期为 0.40 秒，地震基本烈度为 VII 度。

（二）基本同意各堤防（护岸）堤基工程地质评价。

1. 雁塔堤段：桩号 YT0+000 ~ YT3+100 段堤基土层为中砂，存在渗透变形问题，地质条件较差；桩号 YT3+100 ~ YT4+135 段堤基土层为粉质黏土层，下部为中砂层，存在渗透变形问题，地质条件较差。

2. 靖城堤段：桩号 JC0+000 ~ JC0+960 段堤基土层为粉质黏土层，工程地质条件较好；桩号 JC0+960 ~ JC2+440 段段堤基土层为中砂，存在渗透变形问题，地质条件较差。

3. 国道段护岸：地基土层为中砂，存在渗透变形问题，地质条件较差。

（三）同意泵站工程的工程地质选址及工程地质评价。靖城排涝站主泵房基础坐落在中砂层上，承载力满足要求，存在渗透稳定问题，地基采用高压旋喷防渗墙进行防渗处理；下碑排涝站主泵房基础坐落在中砂层上，地基采用钻孔灌注桩处理，持力层位于砂卵石层。

（四）同意各水闸工程的工程地质选址及工程地质评价。靖城排涝闸基础坐落在砂卵石层上，承载力满足要求，存在渗透稳定问题，采用高压旋喷桩围封进行防渗处理；阡寨排涝闸基础坐落在中砂层上，承载力满足要求，存在渗透稳定问题，采用高压旋喷防渗墙进行防渗处理。

（五）同意排水箱涵的工程地质条件评价。理工学校排水箱涵持力层为中砂层，承载力满足要求；九美排水箱涵出水渠挡墙基础坐落在中砂层，承载力满足要求。

（六）基本同意天然建筑材料的勘察成果，土料、砂料、石料从料场购买，储量及质量满足要求。

四、工程任务和规模

(一) 同意工程任务为防洪兼顾排涝。

(二) 同意雁塔堤段与靖城堤段防洪标准为 20 年一遇；排涝标准为 10 年一遇。

(三) 基本同意设计洪水水面线推算方法和成果。

(四) 基本同意蓄排涝计算方法及成果。

(五) 基本同意工程由堤防（护岸）、泵站、水闸、箱涵等组成。具体建设内容如下：

1. 堤防：总长 7.65 公里，为旧堤加高或加固，其中旧堤加高段长 1.68 公里，旧堤加固段长 5.97 公里。

2. 护岸：新建护岸长 0.42 公里。

3. 泵站：新建排涝站 1 座，装机容量 440 千瓦；改建排涝站 1 座，装机容量 132 千瓦。

4. 水闸：扩建排涝闸 1 孔，净宽 3 米；改建排涝闸 1 座，净宽 12 米。

5. 排水箱涵：新建排水箱涵 1 处，改建排水箱涵出水渠 1 处。

五、工程布置及建筑物

(一) 工程等级和标准

1. 同意各段堤防（护岸）级别为 4 级。

2. 同意靖城排涝站、下碑排涝站主要建筑物级别为 4 级，设计、校核洪水标准分别为 20、50 年一遇；靖城排涝闸、阡寨排涝闸主要建筑物级别为 3 级，设计、校核洪水标准分别为 20、50 年一遇。

3. 同意排水箱涵建筑物级别为 3 级。

4. 同意水闸、泵站、排水箱涵设计地震烈度为 7 度，堤防不作抗震设计。

5. 同意工程合理使用年限为 30 年。

（二）工程总布置

基本同意工程总布置方案。

1. 雁塔堤段位于芄江右岸，建设内容包括旧堤加高 1.68 公里，旧堤加固长 2.46 公里，改建下碑排涝站 1 座。其中堤防起点位于龙山溪与永丰溪汇合口，终点闭合于芄江引水拦河闸上游山体；下碑排涝站位于雁塔大桥下游右岸。

2. 靖城堤段位于芄江左岸，建设内容包括旧堤加固长 3.51 公里，新建靖城排涝站 1 座，扩建靖城水闸 1 孔。其中堤防起点位于阡寨新桥下游 350 米左岸，终点闭合于西溪天宝段堤防。靖城排涝站与靖城水闸位于上廊村西侧。

3. 国道段护岸位于芄江左岸，建设内容包括护岸长 0.42 公里，新建理工学校排水箱涵 1 座，改建九美排水箱涵出水渠 1 处。护岸起点位于理工学校排水箱涵处，终点位于排水箱涵下游 400 米处；理工学校排水箱涵位于漳州理工学校南侧；九美排水箱涵出水渠位于阡寨新桥下游左岸。

4. 改建阡寨排涝闸位于芄江左岸，阡桥村东侧，在现状阡寨排涝闸原址上拆除重建。

（三）主要建筑物

1. 基本同意根据不同堤段地形、地质条件推荐的堤防(护岸)断面型式、填筑标准、地基处理措施。

(1)雁塔堤段: 桩号 YT0+000 ~ YT1+311、YT1+606 ~ YT1+975、YT1+988 ~ YT2+044、YT2+062 ~ YT2+186、YT2+440 ~ YT2+620、YT2+730 ~ YT2+958、YT3+026 ~ YT3+739 段采用斜坡式断面, 护坡采用生态联锁砌块护坡; 其余各段均采用复合式断面, 上部土堤采用生态联锁砌块护坡, 下部采用重力式砼挡墙。

(2)靖城堤段: 桩号 JC0+000 ~ JC0+303、JC0+359 ~ JC1+032、JC1+307 ~ JC3+509 段采用斜坡式土堤断面, 护坡采用水土保持毯护坡; 桩号 JC0+303 ~ JC0+359、JC1+032 ~ JC1+307 段采用复合式断面, 上部土堤采用水土保持毯护坡, 下部采用重力式砼挡墙。

(3)国道段护岸: 为凹岸顶冲段, 采用抛石护脚的型式进行防护。

2. 基本同意泵站的结构布置型式。

(1)靖城排涝站设计流量5.5立方米每秒, 布置在防洪堤外侧, 由穿堤箱涵、主泵房、消力池和配电室等建筑物组成。穿堤箱涵孔口尺寸为1孔3.0×3.5米(宽×高); 主泵房尺寸为13.3×6.9米(长×宽), 分两层布置; 配电室布置在泵站左侧, 为两层框架结构, 平面尺寸为26.8×5.8米(长×宽)。

(2)下碑排涝站设计流量2.2立方米每秒, 布置在防洪堤内侧, 由进水建筑物、主泵房、出水管和配电室等建筑物组成。主

泵房尺寸为 9.1×6.9 米(长 $\times$ 宽),分两层布置;配电室布置在泵站右侧,为单层框架结构,平面尺寸为 12.8×10.7 米(长 $\times$ 宽);出水管采用单根公称直径1.2米钢管,出口设消力池。

3. 基本同意排涝闸的结构布置型式。

(1)靖城排涝闸设计流量 64.38 立方米每秒,扩建 1 孔位于现状水闸的右侧,由排水箱涵、闸室、消力池等建筑物组成,孔口尺寸 3×3.5 米(宽 $\times$ 高),闸槛高程 6.37 米,增加过闸流量 22.46 立方米每秒。

(2)阡寨排涝闸设计流量 36.94 立方米每秒,由进水渠、闸室、消力池等建筑物组成,设 3 孔,孔口尺寸 4×3.5 米(宽 $\times$ 高),闸槛高程 9.00 米。

4. 基本同意排水箱涵的结构布置型式。

(1)理工学校排水箱涵设计流量 65.9 立方米每秒,由箱涵、跌坎、消力池、出水渠等建筑物组成,箱涵长 70.6 米,孔口尺寸为 2 孔 4×3.2 米(宽 $\times$ 高)。

(2)九美排水箱涵对出水渠进行改造,由跌坎、消力池、出水渠等建筑物组成。

5. 基本同意堤防(护岸)抗滑稳定、渗流稳定及堤岸防冲初步计算成果。

6. 基本同意泵站的抗滑稳定、抗浮稳定及基底应力计算成果;基本同意水闸的抗滑稳定、渗透稳定、抗浮稳定及消能防冲计算成果。

7. 基本同意工程安全监测设计。

六、机电与金属结构

(一) 基本同意靖城排涝站选用立式轴流泵机组，机组台数 2 台、单机容量 220 千瓦，泵组特征扬程 3.62 米，单机流量 2.85 立方米每秒；下碑排涝站选用立式轴流泵机组，机组台数 1 台、单机容量 132 千瓦，泵组特征扬程 2.23 米，单机流量 2.4 立方米每秒。

(二) 基本同意水泵机组运行方式。

(三) 基本同意各泵站接入系统电压等级采用 10 千伏经降压变降压至 0.4 千伏，采用双回供电；阡寨排涝闸采用 0.4 千伏电压等级供电，另设一台 30 千瓦柴油发电机组，作为水闸备用电源；靖城排涝闸采用 0.4 千伏电压等级供电，从靖城排涝站引自 2 回 0.4 千伏电源供电。

(四) 基本同意电气主接线方案以及用电接线方式，即单母线接线方式。

(五) 基本同意泵站电气二次设计方案。

(六) 基本同意各类金属结构的型式、启闭设备及布置方案，以及防腐蚀措施。

(七) 基本同意消防总体设计方案。

七、施工组织设计

(一) 同意施工导流标准及施工导流方式，施工导流标准采用枯水期 5 年一遇。

(二)基本同意导流建筑物的布置、主体工程施工方法和施工总布置方案。

(三)基本同意施工总工期为 24 个月。

八、建设征地与移民安置

(一)基本同意工程建设区永久征地和临时用地范围。

(二)基本同意实物调查成果。工程建设永久征地 428.85 亩,施工临时用地 6.24 亩,涉及 10 千伏输电线路长 0.59 公里、通信线路 2.38 公里、军用光缆 1.25 公里等。

(三)基本同意农村移民安置方案。

(四)基本同意土地复垦初步方案及耕地占补平衡分析。

(五)基本同意专项设施处理方案。

九、环境影响评价

(一)基本同意工程方案与规划环境影响评价,符合区域“三线一单”要求。

(二)基本同意环境现状调查及环境影响预测评价。工程建设不存在环境制约因素。

(三)基本同意环境保护措施。

(四)基本同意环境管理方案与监测计划。

十、水土保持

(一)基本同意主体工程水土保持评价内容。工程建设方案不存在水土保持制约性的问题。

(二)基本同意水土流失防治责任范围和分布。水土流失防

治分区主要为工程区、取土场区、弃渣场区、取土场区。

(三) 基本同意水土流失影响分析与预测。

(四) 同意水土流失防治标准和总体布局。

(五) 基本同意水土保持工程设计内容。

(六) 基本同意水土保持监测方案和工程管理方案。

十一、劳动安全与工业卫生、节能评价

基本同意劳动安全与工业卫生、节能评价内容。

十二、工程管理

(一) 基本同意工程运行期管理机构设置方案和人员编制。

(二) 基本同意工程建设期管理机构设置方案和工程建设招投标方案。

(三) 同意工程的管理范围、保护范围和主要管理设施。

十三、工程信息化

基本同意工程信息化建设任务和系统功能。

十四、投资估算

(一) 同意采用的投资估算编制依据、定额及取费标准。

(二) 工程静态总投资 18007 万元。其中，工程部分投资 15895 万元，建设征地移民补偿投资 1033 万元，环境保护工程投资 498 万元，水土保持工程投资 581 万元。

十五、经济评价

(一) 基本同意资金筹措方案。

(二) 基本同意国民经济评价的结论。

十六、社会稳定风险分析

基本同意社会稳定风险分析内容。

