

# 福建省水利厅项目评审中心

闽水评技〔2024〕87号

## 福建省汀江防洪提升工程上杭段(一期) 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2024-82),2024年8月9日,我中心在福州组织召开《福建省汀江防洪提升工程上杭段(一期)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,省水文水资源勘测中心,龙岩市发改局、水利局,上杭县人民政府,上杭县发改局、水利局,湖洋镇、旧县镇、官庄乡、临城镇和中都镇人民政府,上杭县金水水利水电投资公司(项目单位)及厦门仁铭工程顾问有限公司(编制单位)等单位的代表和评审专家。会议听取了报告编制单位关于《可研报告》主要内容的汇报、有关部门及专家的意见,经讨论审议,形成评审初步意见。2024年8月22日,报告编制单位提交修改后的《可研报告》。2024年8月29日,我中心组织召开

复审会，提出复审意见。报告编制单位根据复审意见对《可研报告》进一步修改完善，于2024年10月9日提交《可研报告》(报批稿)。

我中心审核认为：《可研报告》(报批稿)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

上杭县位于福建省西南部，总面积2879平方公里。汀江位于福建省西南部，为韩江的一条主要支流，流域面积11802平方公里，主河道长322公里，其中在福建省境内流域面积9666平方公里，主河道长285公里，流经龙岩市的长汀县、连城县、上杭县、永定区等。

福建省各级政府十分重视汀江流域防洪治理工作，多次开展了流域内重要河段防洪工程、中小河流治理工程、安全生态水系建设项目、山洪沟治理工程等工程建设，在抗御流域洪水中，发挥了重要作用。但沿线大多数乡村堤防建设相对滞后，部分乡村仍未设防，局部河道岸坡冲刷破坏，综合防洪减灾体系还不完善，且2024年“6.16”洪灾局部河道岸坡冲毁严重。同时随着城镇规模扩大，流域沿线规划城区延伸段尚未建设相适应的防洪体系。为适应区域内经济社会高质量可持续发展需要，进一步完善汀江上杭段防洪减灾体系，保护区域内人民生命财产的防洪安全，建设汀江防洪提升工程上杭段(一期)是十分必要的。

项目建设符合福建省汀江流域综合规划和已批复规划岸线，建设依据充分。

## 二、水文

(一) 基本同意各河段设计洪水计算方法, 即: 汀江干流段采用水文比拟法推求设计洪水; 旧县河段采用水文比拟法推求设计洪水; 上都溪段采用推理公式法推求设计洪水; 陈和溪段采用推理公式法推求设计洪水; 寨背溪段采用推理公式法推求设计洪水; 元丰溪段采用推理公式法推求设计洪水。

(二) 基本同意各控制断面设计洪水及相应水位成果。汀江干流的富光段控制断面(TJ05) 20年一遇设计洪峰流量为5776立方米每秒, 相应洪水位为177.74米; 土埔段控制断面(TJ63) 20年一遇设计洪峰流量为5708立方米每秒, 相应洪水位为179.59米; 上埔A段控制断面(SP01) 10年一遇设计洪峰流量为3661立方米每秒, 相应洪水位为185.97米; 福泉段控制断面(GZ33) 10年一遇设计洪峰流量为3187立方米每秒, 相应洪水位为216.73米; 官庄段、回龙段和红石B段控制断面(GZ58) 10年一遇设计洪峰流量为3180立方米每秒, 相应洪水位为217.43米; 红石A段控制断面(GZ141) 10年一遇设计洪峰流量为3131立方米每秒, 相应洪水位为219.19米; 上都溪永联段控制断面(SDX01) 10年一遇设计洪峰流量为352立方米每秒, 相应洪水位为173.17米; 陈和溪军联段控制断面(CHX01) 10年一遇设计洪峰流量为120立方米每秒, 相应洪水位为178.89米; 旧县河铁场段控制断面(TB01) 10年一遇设计洪峰流量为2050立方米每秒, 相应洪水位为203.30米; 旧县河水东段控制断面(SD01) 10年一遇设计洪峰流量为2073立方米每秒, 相应洪水位为191.30米; 寨背溪上埔B段控制断面(ZBX01) 10年一遇设计洪峰流量为587立方

米每秒，相应洪水位为 185.97 米；元丰溪通桥段控制断面(TQ01) 10 年一遇设计洪峰流量为 235 立方米每秒，相应洪水位为 202.21 米。

(三) 基本同意各涝片设计涝水计算方法及成果。土埔 1#和 2#涝区集水面积分别为 0.45、0.70 平方公里，10 年一遇设计涝水最大流量分别为 8.13、11.20 立方米每秒；富光涝区集水面积为 3.97 平方公里，10 年一遇设计涝水最大流量为 29.6 立方米每秒；回龙涝区集水面积为 0.32 平方公里，5 年一遇设计涝水最大流量为 3.48 立方米每秒；铁场涝区集水面积为 0.89 平方公里，5 年一遇设计涝水最大流量为 12.25 立方米每秒；水东涝区集水面积为 0.50 平方公里，5 年一遇设计涝水最大流量为 6.36 立方米每秒；上都 1#~10#涝区集水面积分别为 0.06、0.03、0.02、0.13、0.14、0.10、0.28、0.56、0.02、0.07 平方公里，5 年一遇设计涝水最大流量分别为 1.16、0.53、0.38、2.28、2.46、1.75、4.91、9.82、0.35、1.33 立方米每秒；军联 1#~4#涝区集水面积分别为 0.06、0.06、0.27、0.06 平方公里，5 年一遇设计涝水最大流量分别为 1.05、1.14、4.74、1.05 立方米每秒；通桥 1#~3#涝区集水面积分别为 0.13、0.06、0.05 平方公里，5 年一遇设计涝水最大流量分别为 4.03、1.98、1.90 立方米每秒。

(三) 基本同意施工期洪水成果。

(四) 基本同意水文自动测报系统设计。根据《福建省“水利工程带水文”建设导则(试行)》，拟建设上都溪富光村、旧县河水东村、汀江干流福泉村、汀江干流土埔村 4 处水位监测站。

### 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 0.05g,地震动加速度反应谱特征周期为 0.35 秒,地震基本烈度为 VI 度。

(二)基本同意各堤段堤防及护岸工程地质条件及评价结论。

1. 土埔段沿线分布的地层为素填土、细砂、砂卵石及强~弱风化泥质粉砂岩。堤防基础置于砂卵石层上,砂卵石层承载力较高,砂卵石具强透水性,堤基存在渗透变形等工程地质问题,工程地质条件较差(C类),堤基地质结构分类为双层结构(II)。

2. 红石段沿线分布的地层为杂填土、粉质粘土、砂卵石以及全~弱风化砂砾岩。护岸基础为砂卵石层,砂卵石层承载力较高,砂卵石具强透水性,堤基存在渗透变形等工程地质问题,工程地质条件较差(C类),堤基地质结构分类为双层结构(II)。

3. 回龙段沿线分布的地层为杂填土、细砂、砂卵石以及全~弱风化砂砾岩。护岸基础均为砂卵石层,砂卵石层承载力较高,砂卵石具强透水性,堤基存在渗透变形等工程地质问题,工程地质条件较差(C类),堤基地质结构分类为双层结构(II)。

4. 官庄段沿线分布的地层为杂填土、细砂、泥质卵石、砂卵石以及中~弱风化灰岩。护岸基础为泥质卵石或砂卵石层。泥质卵石或砂卵石层承载力较高,砂卵石具强透水性,堤基存在渗透变形等工程地质问题,工程地质条件较差(C类),堤基地质结构分类为多层结构(III类)。

5. 福泉段沿线分布的地层为杂填土、细砂、淤泥质土、砂卵石以及中~弱风化灰岩。护岸基础大部分坐落在杂填土或细砂上,杂填土、细砂承载力较低;局部段下部的淤泥质土存在承载力低,压缩性变形大、抗滑稳定性差等工程地质问题。少部分护岸基础

坐落在砂卵石层上，砂卵石层承载力较高，砂卵石具强透水性，堤基存在渗透变形等工程地质问题，工程地质条件较差（C类），堤基地质结构分类为多层结构（Ⅲ类）。

6. 富光段沿线分布的地层为粉质粘土、砂卵石以及风化泥质粉砂岩。堤防基础置于粉质粘土、砂卵石层上。粉质粘土、砂卵石层承载力较高，砂卵石具强透水性，堤基存在渗透变形等工程地质问题，工程地质条件较差（C类），堤基地质结构分类多层结构（Ⅲ类）。

7. 永联段和军联段沿线分布的地层为粉质粘土、中砂、砂卵石以及弱风化泥质粉砂岩。护岸基础置于中砂、砂卵石层上，中砂、砂卵石层承载力较高，砂卵石具强透水性，堤基存在渗透变形等工程地质问题，工程地质条件较差（C类），堤基地质结构分类为多层结构（Ⅲ类）。

8. 铁场段沿线分布的地层为素填土、细砂、砂卵石以及强~弱风化泥质粉砂岩。护岸基础置于砂卵石层上，砂卵石层承载力较高，砂卵石具强透水性，堤基存在渗透变形等工程地质问题，工程地质条件较差（C类），堤基地质结构分类为双层结构（Ⅱ）。

9. 水东段沿线分布的地层为素填土、粉质粘土、砂卵石以及强~弱风化泥质粉砂岩。堤防（护岸）基础置于砂卵石层上，砂卵石层承载力较高，砂卵石具强透水性，堤基存在渗透变形等工程地质问题，工程地质条件较差（C类），堤基地质结构分类为双层结构（Ⅱ）。

10. 上埔段沿线分布的地层为粉质粘土、中砂、砂卵石以及全~弱风化砂砾岩。护岸基础置于砂卵石层上，砂卵石层承载力

较高，砂卵石具强透水性，堤基存在渗透变形等工程地质问题，工程地质条件较差（C类），堤基地质结构分类为双层结构（II）。

11. 通桥段沿线分布的地层为粉质粘土、细砂、砂卵石以及全~弱风化砂砾岩。护岸基础置于砂卵石层上，砂卵石层承载力较高，砂卵石具强透水性，堤基存在渗透变形等工程地质问题，工程地质条件较差（C类），堤基地质结构分类为双层结构（II）。

（三）基本同意各穿堤（护岸）排水箱涵（涵管）的工程地质评价。

（四）基本同意天然建筑材料勘察成果及结论。石料、砂料采取外购解决，土料在充分利用开挖料基础上，不足部分由临近的土料场开采。天然建筑材料储量和质量基本满足要求。

#### **四、工程任务和规模**

（一）同意工程任务为防洪为主，兼顾排涝。

（二）基本同意汀江干流土埔段、富光段防洪标准为20年一遇；旧县河水东段防洪标准为10年一遇。县城河段排涝标准为10年一遇，乡镇河段排涝标准为5年一遇。

（三）基本同意设计洪水水面线推算方法和成果。

（四）基本同意工程由堤防、护岸及穿堤排水箱涵（涵管）等组成。主要建设内容：工程涉及临城镇、官庄乡、中都镇、旧县镇、湖洋镇5个乡镇，共布置12段，建设总长度28.079公里，其中新建防洪堤长4.537公里、护岸长23.542公里，新建排水箱涵4座、排水涵管44处。

#### **五、工程布置及建筑物**

（一）工程等级和标准

1. 同意土埔段和富光段堤防级别为 4 级、其余段堤防及护岸级别均为 5 级。

2. 同意土埔段、富光段穿堤排水箱涵级别为 4 级，其余穿堤（岸）排水涵管级别均为 5 级。

3. 同意堤防、护岸可不进行抗震设计，排水箱涵（涵管）可不进行抗震计算。

4. 同意本工程 4 级堤防、5 级堤防（护岸）建筑物合理使用年限分别为 30 年、20 年，穿堤（岸）建筑物合理使用年限分别为 30 年。

## （二）工程总布置

基本同意各段堤防（护岸）及穿堤建筑物总体布置方案。

### 1. 土埔段

土埔段位于汀江干流左岸土埔村附近，堤防起点位于汀江绿道高地势岸坡，终点闭合于李家坪大桥上游侧山坡。新建堤防长 2.303 公里，新建穿堤排水箱涵 2 座，新建穿堤排水涵管 3 处。

### 2. 红石段

（1）红石 A 段位于汀江干流左岸红石村附近，起点位于南金溪汇合口，终点位于回龙大桥上游侧下河台阶。新建护岸长 0.609 公里。

（2）红石 B 段位于汀江干流左岸寨背岭下村附近，起始于生态巡查步道护脚，终点位于下游公路外侧。新建护岸长 0.684 公里。

### 3. 回龙段

（1）回龙 A 段位于汀江干流右岸回龙大桥附近，起始于滩



地公园生态巡查步道护脚，终点接回龙天后宫平台上游侧墙。新建护岸长 0.175 公里。

(2) 回龙 B 段位于汀江干流右岸回龙村附近，起始于回龙天后宫平台下游侧墙，终点位于回龙溪内侧县道桥桥墩。新建护岸长 0.381 公里，新建排水涵管 1 处。

#### 4. 官庄段

(1) 官庄 A 段位于汀江干流右岸子坑里村附近，起始于子坑里上游县道外侧，终点接子坑里东边生态水系亲水平台侧墙。新建护岸长 0.683 公里。

(2) 官庄 B 段位于汀江干流右岸官庄村附近，起始于子坑里支流口人行桥，终点位于康庄大桥上游支流口人行桥。新建护岸长 2.032 公里。

#### 5. 福泉段

福泉段位于汀江干流右岸福泉村附近，护岸起始于福泉溪流口已建护岸，终点位于官庄林业所外侧公路边。新建护岸长 0.345 公里。

#### 6. 富光段

富光段位于汀江干流右岸富光村附近，堤防起始于富光村口公路外侧高地势岸坡，终点闭合于上都溪支流内侧山体。新建堤防长 1.142 公里，新建排水箱涵 2 座。

#### 7. 永联段

永联段位于上都溪两岸永联村附近，护岸起始于黄坊桥上游农田岸坡，终点位于古桥下游农田末端。建设护岸总长 8.955 公里，新建排水涵管 24 处。

## 8. 军联段

军联段位于陈和溪两岸军联村附近，护岸起始于县道桥，终点至陈和溪河口与永联段护岸相接。建设护岸总长 2.731 公里，新建排水涵管 7 处。

## 9. 铁场段

铁场段位于旧县河右岸铁场村附近，护岸起始于和坝电站厂房下游侧墙，终点位于铁东桥上游国道外侧高地势岸坡。新建护岸长 0.981 公里，新建排水箱涵 3 处。

## 10. 水东段

水东段位于旧县河左岸水东村附近，水东段建设堤防（护岸）总长 1.684 公里，其中新建堤防长 1.092 公里，新建护岸长 0.592 公里，新建穿堤排水涵管 2 处。

护岸起始于上丰岭支流口左侧，中间与水东溪支流河口两岸高地势岸坡相接，终点与新建堤防相接，新建护岸长 0.592 公里。

堤防起始于水东桥上游约 0.240 公里处，中间与水东桥上下游桥墩相接，终点闭合于水东桥下游约 650 米 205 国道外侧高地势岸坡，新建堤防长 1.092 公里。

## 11. 上埔段

(1) 上埔 A 段位于汀江干流右岸上埔村附近，护岸起始于上埔桥上游将军路外侧高地势岸坡，终点位于寨背溪汇合口。新建护岸长 1.552 公里。

(2) 上埔 B 段位于寨背溪左岸上埔村附近，护岸起始于仙华电站大坝下游高地势岸坡，终点位于寨背溪汇合口与上埔 A 段护岸衔接。新建护岸长 0.76 公里。

## 12. 通桥段

通桥段位于元丰溪两岸通桥村附近，护岸起始于石田桥上游山体，终点与乃康桥已建护岸上游段衔接。建设护岸总长 3.062 公里，新建排水涵管 4 处。

### (三) 主要建筑物

1. 基本同意防洪堤（护岸）、排水箱涵、涵管的结构布置型式、断面结构设计及地基处理措施。

#### (1) 土埔段

新建防洪堤采用上部生态混凝土和草皮护坡+下部混凝土仰斜式挡墙（生态框护面）的复合式堤。3 处（3 根）穿堤排水涵管管径均为 0.8 米，2 座排水箱涵为单孔箱涵，孔口尺寸均为 2.5 × 2.5 米（宽 × 高），涵管及箱涵出口均设置拍门。

#### (2) 红石段

红石 A、B 段新建护岸均采用混凝土重力式挡墙。

#### (3) 回龙段

回龙 A 段新建护岸采用混凝土仰斜式挡墙。

回龙 B 段新建护岸采用上部生态混凝土护坡+下部混凝土仰斜式挡墙的复合式护岸。1 处（2 根）穿堤排水涵管管径均为 1.0 米。

#### (4) 官庄段

官庄 A、B 段新建护岸均采用格宾石笼仰斜式挡墙。

#### (5) 福泉段

福泉段新建护岸采用混凝土重力式挡墙。挡墙地基采用预制钢筋混凝土管桩处理。

#### (6) 富光段

新建防洪堤采用上部生态混凝土护坡+下部混凝土仰斜式挡墙的复合式堤及上部生态混凝土护坡+下部嵌合型方桩的复合式堤。2座排水箱涵为单孔箱涵,孔口尺寸为3.5×2.0米(宽×高),箱涵出口设置拍门。

#### (7) 永联段

永联段新建护岸采用混凝土重力式挡墙。24处(26根)穿堤排水涵管管径分别为0.8米(23根)、1.0米(3根)。

#### (8) 军联段

军联段新建护岸采用混凝土重力式挡墙。7处(9根)穿堤排水涵管管径均为0.8米。

#### (9) 铁场段

铁场段新建护岸采用上部生态混凝土护坡+下部混凝土重力式挡墙的复合式护岸。3处(4根)穿堤排水涵管管径分别为0.8、1.5米。

#### (10) 水东段

水东段新建护岸采用混凝土仰斜式挡墙;新建防洪堤采用上部生态混凝土护坡+下部混凝土重力式挡墙的复合式堤及混凝土重力式挡墙。2处(3根)穿堤排水涵管管径均为1.0米,涵管出口设置拍门。

#### (11) 上埔段

上埔A段新建护岸采用上部生态混凝土护坡+下部混凝土重力式挡墙的复合式护岸。

上埔B段新建护岸采用混凝土重力式挡墙。

## (12) 通桥段

通桥段新建护岸采用混凝土重力式挡墙。4处(4根)穿堤排水涵管管径均为1.0米。

2. 基本同意堤防和护岸抗滑稳定、渗流稳定及防冲计算成果。
3. 基本同意工程安全监测设计。

## 六、施工组织设计

(一) 基本同意施工导流标准、施工导流方式及导流建筑物布置及其结构型式。

(二) 基本同意主体工程施工方法和工程施工总布置方案。

(三) 基本同意施工总工期为24个月。

## 七、建设征地和移民安置

(一) 建设征地范围

基本同意工程建设区永久征地和临时用地范围。

(二) 建设征地实物

基本同意实物调查成果。工程建设永久征收土地总面积161.93亩，其中耕地面积19.25亩、水域及水利设施用地39.23亩、其它土地103.45亩；绿竹3575丛，香蕉812丛，零星树木5983株；临时征用土地215.3亩；农村小型专项设施包括：抽水泵房15座，未涉及文物设施。

(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。

## 八、环境影响评价

(一) 基本同意环境现状调查与评价。工程建设不存在环境

制约因素。

(二) 基本同意环境保护措施。

(三) 基本同意环境管理与监测内容。

## 九、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及防治分区。

(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和工程管理内容。

## 十、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。

## 十一、工程管理

(一) 同意工程建设与管理的机构设置和人员编制。工程由上杭县金水水利水电投资有限公司负责建设，由上杭县城区堤防管理所负责运行管理。

(二) 基本同意工程的管理范围、保护范围和主要管理设施。

## 十二、工程信息化

基本同意工程信息化设计。

## 十三、投资估算

(一) 同意投资估算采用的编制依据、定额及取费标准。

(二) 工程总投资27030.98万元，其中：工程部分静态投资为23428.39万元；建设征地和移民安置补偿投资1868.62万元，水

水土保持工程投资905.17万元，环境保护工程投资828.80万元。

#### 十四、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结论。

#### 十五、社会稳定风险分析

基本同意社会稳定风险分析内容。

福建省水利厅项目评审中心  
2024年10月14日



