

福建省水利厅项目评审中心

闽水评技〔2024〕85号

闽江上游防洪提升工程（泰宁段） 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 2024-75），7月22日，我中心在福州组织召开《闽江上游防洪提升工程（泰宁段）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，三明市水利局，泰宁县人民政府，泰宁县水利局、自然资源局，三明市泰宁生态环境局，三明市泰宁县闽江上游防洪工程建设有限公司（项目业主）以及福建省水利水电勘测设计研究院有限公司（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、有关部门和专家的意见，经讨论审议，

形成评审专家组意见。编制单位根据评审专家组意见修改完善《可研报告》，于8月16日提交《可研报告》（修编稿）。8月20日，我中心组织专家进行复核，提出复核意见。编制单位根据复核意见进一步修改完善《可研报告》，于9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）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、工程建设必要性

泰宁县位于福建省西北部，总面积1528.81平方公里。金溪是闽江上游支流富屯溪一级支流、闽江二级支流，流域面积7201平方公里，河道长253公里，发源于建宁县客坊乡，与里沙溪汇合后称澜溪，与宁溪汇合后称滩溪，流经建宁县城城区至泰宁县梅口与泰宁溪汇合后称金溪，沿途纳大渠溪、大布溪、铺溪、池湖溪，流经将乐县城城区后纳安福口溪、漠村溪，经高唐至顺昌县城城区汇入富屯溪。

福建省各级政府十分重视闽江上游金溪流域防洪治理，多次开展了各县重点河段防洪工程建设，泰宁县已初步构建起以堤防为主的防洪体系，在抵御流域洪水中发挥了重要作用。受地方经济条件制约，仍然存在城区住建局段防洪标准低、县法院段堤身及堤脚失稳、重要村落未设防、洪灾损毁严重等问题。为了适应泰宁县经济社会可持续发展，进一步完善流域防洪减灾体系，建

设闽江上游防洪提升工程（泰宁段）是十分必要的。

该项目建设符合福建省富屯溪流域综合规划和已批复的岸线，建设依据充分。

二、水文

（一）基本同意以建宁水文站为参证站采用水文比拟法推求泰宁溪干流设计洪水，支流北溪、黄溪、上青溪、下渠溪等支流采用推理公式法、华东特小流域法或瞬时单位线法推求设计洪水。

（二）基本同意各控制断面设计洪水及相应水位成果。泰宁溪干流百竹园电站坝址控制断面 20 年一遇设计洪峰流量为 2180 立方米每秒，相应洪水位为 278.33 米；黄溪八里桥段控制断面（SYC01）10 年一遇设计洪峰流量为 389 立方米每秒，相应洪水位为 281.01 米；北溪梅桥段和邱洪段控制断面（MQC01）10 年一遇设计洪峰流量为 442 立方米每秒，相应洪水位分别为 296.90 米、328.53 米；小均溪小均段控制断面（XJ01）10 年一遇设计洪峰流量为 59 立方米每秒，相应洪水位为 278.20 米；上青溪长兴段控制断面（CXC01-4）10 年一遇设计洪峰流量为 498 立方米每秒，相应洪水位为 291.70 米；朱溪梅林段控制断面（ML01）10 年一遇设计洪峰流量为 163 立方米每秒，相应洪水位为 308.16 米；大渠溪陈元段控制断面（XQ01-2）10 年一遇设计洪峰流量为 113 立方米每秒，相应洪水位为 342.10 米；大渠溪大湖段控制断面（DH01）10 年一遇设计洪峰流量为 422 立方米每秒，相应洪水位为 314.00 米；宁路溪宁路段控制断面（DM10）10 年一遇设

计洪峰流量为 112 立方米每秒，相应洪水位为 357.30 米；北溪茜源段控制断面（XY01）10 年一遇设计洪峰流量为 70 立方米每秒，相应洪水位为 608.90 米；上青溪岭下段控制断面（LX00）10 年一遇设计洪峰流量为 51 立方米每秒，相应洪水位为 462.65 米；角溪洋山段控制断面（YS04-2）10 年一遇设计洪峰流量为 20 立方米每秒，相应洪水位为 393.74 米；角溪岩坑段控制断面（YKC00）10 年一遇设计洪峰流量为 83 立方米每秒，相应洪水位为 415.18 米。

（三）基本同意各涝片设计涝水计算方法及成果。杉城镇八里桥 3#、4#、梅桥段 1#及邱洪段 1#涝片集水面积分别为 3.75、1.69、0.08 和 0.26 平方公里，5 年一遇设计涝水最大流量分别为 26.0、12.0、1.3 和 3.0 立方米每秒；朱口镇梅林 1#涝片集水面积为 1.01 平方公里，5 年一遇设计涝水最大流量为 9.8 立方米每秒；下渠镇大湖 1#、2#、陈元 1#、2#、3#涝片集水面积分别为 0.11、2.12、0.28、0.20 和 0.07 平方公里，5 年一遇设计涝水最大流量分别为 1.6、21.7、3.9、3.1 和 1.1 立方米每秒；开善乡洋山 1#、岩坑 1#、2#涝片集水面积分别为 0.22、0.13 和 0.85 平方公里，5 年一遇设计涝水最大流量分别为 3.7、2.1 和 7.9 立方米每秒。

（四）基本同意施工洪水计算方法和成果。

（五）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”站网布局规划报告》，拟建设遥测水位站 2 处。

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

(二)基本同意各堤(岸)段工程地质评价。

1. 住建局段、长兴段堤基土层主要为素填土、泥质细砂、砂卵石、中砂层,下伏风化基岩,堤基存在抗冲能力差、渗透变形问题,堤基工程地质条件较差。

2. 县法院段堤基土层主要为素填土、粉质黏土、中细砂、砂卵石层,下伏风化基岩,堤基存在抗冲能力差、渗透变形问题,堤基工程地质条件较差。下阶段根据洪水骤降情况,进一步分析评价现状堤身的质量。

3. 梅桥段、八里桥段、梅林段、陈元段、茜源段、岭下段、洋山段、岩坑段堤基土层主要为素填土、砂卵石层,下伏风化基岩,堤基存在抗冲能力差、渗透变形问题,堤基工程地质条件较差。其中岭下段 LXHZ0+000-0+192 和 LXHY0+000-0+226 段为凹岸冲刷段,现状挡墙在迎流顶冲、侧蚀作用下已出现部分损毁,需采取防冲加固措施。

4. 邱洪村段堤基土层主要为粉质黏土、中细砂、砂卵石层,下伏风化基岩,堤基存在抗冲能力差、渗透变形问题,堤基工程地质条件较差。

5. 小均段堤基土层主要为黏土填土、中细砂、泥质细砂、砂卵石层,下伏风化基岩,堤基存在抗冲能力差、渗透变形问题,

堤基工程地质条件较差。

6. 大湖段堤基土层主要为素填土、粉质黏土、泥质细砂及含卵砾石中粗砂层，下伏风化基岩，堤基存在抗冲能力差、渗透变形问题，堤基工程地质条件较差。

7. 宁路段堤基土层主要为素填土、细砂、砂卵石，下伏风化基岩，堤基存在抗冲能力差、渗透变形问题，堤基工程地质条件较差。

(三) 基本同意各穿堤箱涵及涵管工程地质评价。

(四) 基本同意天然建筑材料的勘查评价结论。土料应尽量利用开挖料，不足部分从附近料场开采，砂料、石料从建材市场购买，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。通过新建、加固堤防及护岸，新建穿堤涵管等措施，完善闽江上游泰宁段防洪排涝体系。

(二) 同意城区县法院段、住建局段防洪标准采用 20 年一遇，排涝标准采用 10 年一遇；其余堤段防洪标准采用 10 年一遇，排涝标准采用 5 年一遇。

(三) 基本同意设计洪水水面线推算方法及成果。

(四) 基本同意排涝计算方法及成果。

(五) 同意工程由堤防、护岸及穿堤涵管等组成。具体建设内容为：工程建设堤（岸）总长 15.694 公里，其中新建堤防总

长 6.135 公里，旧堤加高加固总长 3.880 公里，新建护岸总长 5.262 公里，加固护岸总长 0.417 公里；新建穿堤箱涵 3 座；新建早闸 10 座；穿堤涵管 36 处。

五、工程布置及建筑物

（一）工程等级和标准

1. 同意住建局段和县法院段堤防级别为 4 级，其余堤防级别为 5 级。

2. 同意八里桥箱涵、大湖箱涵级别为 3 级，洋山箱涵级别为 5 级。

3. 同意堤防、护岸、穿堤箱涵（管）不作抗震设计。

4. 同意八里桥箱涵、大湖箱涵合理使用年限为 50 年，住建局段、县法院段堤防合理使用年限为 30 年，其余建筑物合理使用年限为 20 年。

（二）工程布置

基本同意工程总体布置方案。具体布置如下：

1. 住建局段位于金溪干流右岸泰宁县住建局附近，起点接北溪桥下游桥台，终点至东洲大桥上游桥台。旧堤加高加固长 0.261 公里。

2. 县法院段位于金溪干流两岸县法院附近，起点接杉津大桥下游桥台，终点至张家坊大桥下游高地。建设堤线总长 2.487 公里，其中新建堤防长 0.648 公里，旧堤加高加固长 1.839 公里。

3. 梅桥段位于北溪左岸杉城镇梅桥村，起点接梅家村一桥桥

台，终点至吴梅岐桥桥台。新建堤防长 0.368 公里，新建涵管 1 处。

4. 八里桥段位于黄溪干流两岸杉城镇八里桥村，起点接八里桥村交通桥，终点至八里桥村下游山头。建设堤(岸)线总长 0.989 公里，其中新建堤防长 0.149 公里，旧堤加高加固长 0.261 公里，新建护岸长 0.579 公里；新建旱闸 1 座；新建八里桥箱涵 1 座；新建涵管 5 处。

5. 邱洪村段位于北溪左岸杉城镇邱洪村，起点接邱洪村上游山头，终点至邱洪村下游山头。新建堤防长 0.983 公里，新建涵管 6 处。

6. 小均段位于小均溪两岸杉城镇小均村，起点为小均村木材厂上游高地，终点至小均村木材厂下游高地。建设堤(岸)线总长 1.287 公里，其中新建堤防长 0.632 公里，新建护岸长 0.655 公里；新建涵管 3 处。

7. 长兴段位于上青溪右岸和长兴溪两岸杉城镇长兴村，起点为长兴村青山组团下游现状岸坡，终点至长兴村东侧干流现状岸坡。新建护岸长 3.478 公里。

8. 梅林段位于朱溪支流梅林溪右岸朱口镇梅林村，起点接梅林小学附近高地，终点至 S219 省道桥台。建设堤线总长 0.920 公里，其中新建堤防长 0.637 公里，旧堤加高加固长 0.283 公里；新建涵管 2 处。

9. 陈元段位于大渠溪右岸下渠镇陈元村，起点为岔下居民点

上游高地，终点至暗絮下居民点下游山头。建设堤线总长 0.995 公里，其中新建堤防长 0.741 公里，旧堤加高加固长 0.254 公里；新建旱闸 6 座；新建涵管 4 处。

10. 大湖段位于下渠溪左岸下渠镇大湖村，起点为坪山下游县道附近，与已建护岸挡墙衔接，终点至大湖村下游县道高地。建设堤（岸）线总长 0.725 公里，其中新建堤防长 0.403 公里，旧堤加高加固长 0.175 公里，新建护岸长 0.147 公里；新建大湖箱涵 1 座；新建涵管 1 处。

11. 宁路段位于宁路溪两岸下渠镇宁路村，起点为宁路村交通桥下游桥台，终点至宁路村下游高地。建设堤（岸）线总长 0.961 公里，其中新建堤防长 0.558 公里，新建护岸长 0.403 公里；新建涵管 6 处。

12. 茜源段位于北溪右岸新桥乡茜源村，起点为茜源村上游山头，终点至茜源村附近高地。新建堤防长 0.344 公里，新建涵管 2 处。

13. 岭下段位于土青溪两岸新桥乡岭下村，起点为上岭下居民区附近高点，终点至岭下村下游高地。建设堤（岸）线总长 0.826 公里，其中旧堤加高加固长 0.409 公里，加固护岸长 0.417 公里。

14. 洋山段位于洋山溪右岸开善乡洋山村，起点为洋山村上游山体，终点至居民区后侧高地。建设堤线总长 0.523 公里，其中新建堤防长 0.125 公里，旧堤加高加固长 0.398 公里；新建旱

闸 3 座；新建洋山箱涵 1 座，新建涵管 3 处。

15. 岩坑段位于岩坑溪两岸开善乡岩坑村，起点为岩坑村上游高地，终点至岩坑小学附近。新建堤防长 0.547 公里，新建涵管 3 处。

16. 下阶段进一步细化堤防和交叉建筑物的衔接设计。

（三）主要建筑物

基本同意堤防、护岸、穿堤箱涵和涵管等建筑物的结构型式。

1. 堤（岸）工程

（1）住建局段堤防采用防洪廊架在现状挡墙顶进行加高，廊架采用筏板与灌注桩作为基础。下部现有挡墙迎水侧采用浆砌条石加固，护脚采用生态砌块、埋石混凝土、抛石和生态格网绿滨垫。

（2）县法院段桩号 FYZ0+762 - 1+189 和 FYZ1+451 - 1+672 段新建堤防采用复合式堤，上部按原公园地形恢复，下部为埋石混凝土衡重式挡墙，护脚采用抛石和生态格网绿滨垫；其余堤防加固段迎水侧采用浆砌条石培厚，护脚采用埋石混凝土、抛石和生态格网绿滨垫。

（3）梅桥段新建堤防采用石堤，为埋石混凝土重力式挡墙，护脚采用抛石和生态格网绿滨垫，墙顶设钢筋混凝土防浪墙。

（4）八里桥段桩号 BLZ0+000 - 0+149 段新建堤防采用石堤，为埋石混凝土衡重式挡墙，护脚采用抛石和生态格网绿滨垫；桩号 BLZ0+149 - 0+410 段为堤防加高加固段，上部采用浆砌条石加

(9)陈元段新建堤防采用石堤,为埋石混凝土重力式挡墙,护脚采用抛石和生态格网绿滨垫,墙顶设钢筋混凝土防浪墙。

(10)大湖段桩号 DH0+000 - 0+175 段堤防采用浆砌条石加高加固,墙顶设钢筋混凝土防浪墙;桩号 DH0+175 - 0+576 段新建堤防采用石堤,为埋石混凝土重力式挡墙,护脚采用抛石和生态格网绿滨垫;桩号 HA0+000 - 0+146 段采用墙式护岸,为埋石混凝土重力式挡墙,护脚采用抛石。

(11)宁路段桩号 NLZ0+060 - 0+324 和 NLY0+000 - 0+234 新建堤防采用石堤,为埋石混凝土重力式挡墙,护脚采用抛石;桩号 NLZ0+000 - 0+060 段为堤防闭合延伸段,采用钢筋混凝土防浪墙型式;桩号 HZ0+000 - 0+403 段新建护岸采用墙式护岸,为埋石混凝土重力式挡墙,护脚采用抛石。

(12)茜源段新建堤防采用石堤,为埋石混凝土重力式挡墙,护脚采用抛石,墙顶设钢筋混凝土防浪墙。

(13)岭下段桩号 LXZ0+000 - 0+311 和 LXY0+000 - 0+098 段现状堤防为石堤,采用浆砌块石防浪墙加高;桩号 LXHZ0+000 - 0+192 和 LXHY0+000 - 0+226 段现状为墙式护岸,采用埋石混凝土和干砌块石护底加固。

(14)洋山段桩号 YSA0+000 - 0+290 和 YSB0+000 - 0+153 段现状为石堤,采用浆砌条石加高加固,护脚采用生态格网绿滨垫,墙顶设钢筋混凝土防浪墙;桩号 YSA0+290 - 0+369 段新建堤防采用石堤,为埋石混凝土重力式挡墙,护脚采用抛石和生态格网绿

高，护脚采用抛石和生态格网绿滨垫，墙顶设钢筋混凝土防浪墙；其余段新建护岸采用墙式护岸，为埋石混凝土重力式挡墙，护脚采用抛石和生态格网绿滨垫。

(5) 邱洪村段新建堤防采用石堤，为埋石混凝土重力式挡墙，护脚采用抛石，墙顶设钢筋混凝土防浪墙。

(6) 小均段桩号 XJY0+000 - 0+632 段新建堤防采用石堤，为埋石混凝土重力式挡墙，护脚采用抛石和生态格网绿滨垫固脚；桩号 XJZ0+000 - 0+324 和 XJZ0+432 - 0+655 段新建护岸采用墙式护岸，为埋石混凝土重力式挡墙，护脚采用抛石和生态格网绿滨垫固脚；桩号 XJZ0+324 - 0+432 段新建护岸采用复合式护岸，迎水侧上部为生态砌块护坡，下部埋石混凝土重力式挡墙，护脚采用抛石。

(7) 长兴段桩号 CXB1+652 - 2+272 段采用坡式护岸，迎水侧为生态砌块护坡，下部采用抛石；桩号 CXB0+366 - 0+536 和 CXC0+000 - 0+175 段采用复合式护岸，上部为生态砌块护坡，下部为埋石混凝土重力式挡墙，护脚采用抛石；其余段采用墙式护岸，为埋石混凝土重力式挡墙，下部采用抛石。

(8) 梅林段桩号 ML0+000 - 0+283 段堤防采用浆砌条石加高加固，护脚采用抛石和生态格网绿滨垫，墙顶设钢筋混凝土防浪墙；桩号 ML0+283 - 0+918 段新建堤防采用石堤，为埋石混凝土重力式挡墙，护脚采用抛石和生态格网绿滨垫，墙顶设钢筋混凝土防浪墙。

滨垫，墙顶设钢筋混凝土防浪墙。

(15) 岩坑段桩号 YKZ0+000 - 0+113、YKZ0+313 - 0+426 和 YKY0+000 - 0+121 段新建堤防采用石堤，为埋石混凝土重力式挡墙，护脚采用抛石，墙顶设钢筋混凝土防浪墙；桩号 YKZ0+113 - 0+313 段新建堤防采用复合式堤，上部为生态砌块挡墙，下部为埋石混凝土重力式挡墙，护脚采用抛石，墙顶设钢筋混凝土防浪墙。

2. 箱涵工程

(1) 八里桥箱涵设计流量为 26.0 立方米每秒，设 4 孔，孔口尺寸为 2.0×2.0 米（宽×高，下同），采用钢筋混凝土结构。

(2) 大湖箱涵设计流量为 21.7 立方米每秒，设 3 孔，孔口尺寸为 2.0×2.0 米，采用钢筋混凝土结构。

(3) 洋山箱涵设计流量为 3.7 立方米每秒，设 2 孔，孔口尺寸为 3.5×2.4 米，采用钢筋混凝土结构。

3. 基本同意穿堤排水涵管的结构布置型式。新建穿堤排水涵管 34 处，管径为 1.5 米，排水涵管采用钢筋混凝土管，出口设拍门。

(四) 原则同意旱闸工程设计，下阶段根据实际地形进一步优化。

(五) 基本同意堤防抗滑稳定、渗流稳定及堤防防冲计算成果。

(六) 基本同意箱涵的稳定计算方法及成果。

(七) 基本同意工程安全监测设计。

六、机电及金属结构

基本同意各类金属结构的型式以及防腐蚀措施。

七、施工组织设计

(一) 同意施工导流标准及施工导流方式。

(二) 基本同意导流建筑物的布置、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36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) 基本同意建设征地实物调查成果。工程永久征收土地面积 299.46 亩，临时用地面积 495 亩。涉及拆迁各类房屋面积 2863.19 平方米，影响农工商企业 1 家；影响农村小型专项设施路灯 31 盏、码头 1 处；影响农副业设施烤烟房 8 座。涉及专业项目设施包括交通设施、输变电设施、通信设施、广播电视设施、矿产资源等。

(三) 基本同意农村移民安置方案。

(四) 基本同意土地复垦规划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。

(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。

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方案与管理方案。

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，由三明市泰宁县闽江上游防洪工程建设有限公司负责运行期管理。

(二) 基本同意工程建设期管理机构设置方案和工程建设招标投标方案，由三明市泰宁县闽江上游防洪工程建设有限公司负责建设期项目管理。

(三) 基本同意工程管理范围和保护范围。

(四) 基本同意管理设施与设备配置。

十三、工程信息化

基本同意工程信息化设计。

十四、投资估算

(一) 同意投资估算采用的编制依据、定额和取费标准。

(二) 工程总投资估算 32891.51 万元，其中工程部分投资 26933.25 万元，建设征地移民补偿投资 3374.52 万元，环境保护工程投资 977.20 万元，水土保持工程投资 1606.54 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。

福建省水利厅项目评审中心

2024年9月11日

