

# 福建省水利厅项目评审中心

闽水评技〔2024〕69号

## 福清市东张水库灌区龙高片节水改造项目 初步设计报告评审意见

福建省水利厅：

根据项目审查任务书（任务编号：行政审批 2024-47），2024年5月9日，我中心在福州组织召开《福清市东张水库灌区龙高片节水改造项目初步设计报告》（以下简称《初设报告》）评审会。参加会议的有省水利厅政法与审批处、农水处，福州市水利局，福清市发展和改革局，福清市水投发展集团有限公司，福清市水利局（项目单位）以及长江勘测规划设计研究有限责任公司（勘测设计单位）等单位的代表和评审专家。会前专家踏勘了项目现场。会议听取了勘测设计单位关于《初设报告》主要内容汇报和有关部门、专家意见，经质询和讨论，形成技术评审专家组意见。会后，勘测设计单位根据技术评审专家组意见修改完善《初

设报告》，于5月21日提交《初设报告》（报批稿）。

我中心审核认为：《初设报告》（报批稿）的编制深度、质量基本满足《灌溉排水工程项目初步设计报告编制规程》（SL/T 533-2021）要求。主要评审意见如下：

## 一、水文

（一）基本同意闽江、东张水库等取水水源的径流计算方法及成果。竹岐水文站多年平均径流量为546.0亿立方米，东张水库多年平均径流量为1.98亿立方米。

（二）基本同意施工洪水的计算方法和成果。

## 二、工程地质

（一）同意区域地质评价。海陆交互相地貌单元主管道地震动峰值加速度为0.125g，地震加速度动反应谱特征周期为0.65秒；其余段主管道地震动峰值加速度为0.10g，地震动加速度反应谱特征周期为0.45秒；隧洞进出口段地震动峰值加速度为0.082g，地震加速度动反应谱特征周期为0.35秒；隧洞洞身段地震动峰值加速度为0.074g，地震加速度动反应谱特征周期为0.30秒。地震基本烈度为Ⅶ度。

（二）基本同意各片区管道工程地质条件及评价。工程区各片区管道管基以粉质黏土、残坡积粉质黏土、残积砂质黏性土或风化土为主，局部地段为淤泥、杂填土和素填土。

（三）基本同意隧洞工程地质条件及评价。隧洞进出口山岩厚度单薄，围岩破碎-较破碎，洞身段围岩较为破碎，完整性差，

隧洞围岩类别Ⅱ类 8.30%，Ⅲ类 15.10%，Ⅳ类 49.90%，Ⅴ类 26.60%。

（四）基本同意各片区取水口地质条件及评价。

（五）基本同意泵站工程地质条件及评价。

（六）同意天然建筑材料勘查评价。砂料外购，调查的机制砂料场岩性为凝灰熔岩，属坚硬岩，储量和质量满足要求；土料利用经处置后的开挖料，储量、质量满足要求。

### 三、工程建设任务和规模

（一）工程建设任务为结合福清市东瀚镇、港头镇、高山镇、江镜镇、龙田镇及三山镇共 6 个镇区农田灌溉工程现状，对灌区部分耕地、空闲地进行改造，增加灌溉面积，促进灌区高效节水灌溉，实现信息化现代化灌溉工程建设。新增及改善灌溉面积 2.43 万亩。

（二）同意现状水平年为 2021 年，设计水平年为 2025 年。灌溉设计保证率为 90%。

（三）基本同意灌区需水量预测及水资源供需平衡分析成果。预测设计水平年灌溉需水量为 2080 万立方米、可供水量为 4015 万立方米。

（四）基本同意工程建设规模。灌区共分为 5 个片区，新建输水管道总长 121.91 公里，隧洞总长 0.66 公里，取水泵船和一体化泵站各一座，灌区总设计流量为 1.89 立方米每秒。

（五）基本同意节水评价成果。

## 四、工程布置及建筑物

### （一）工程等级和标准

1. 同意工程等别为Ⅲ等。管道、隧洞、泵站等主要建筑物级别为 5 级，检修排水设施、交通道路等次要建筑物级别为 5 级，临时建筑物级别为 5 级。设计洪水标准为 10 年一遇，校核洪水标准为 30 年一遇。

2. 同意工程区抗震设防烈度为 7 度。

3. 同意本工程管道、隧洞、泵站等主要建筑物合理使用年限为 30 年。

### （二）工程布置及建筑物

1. 基本同意工程总体布置。A 片区新增灌溉面积为 6193 亩，设计管线总长度为 40.93 公里，设计流量为 0.48 立方米每秒。B 片区新增灌溉面积为 3719 亩，设计管线总长度为 18.36 公里，设计流量为 0.29 立方米每秒。C 片区新增灌溉面积为 9004 亩，设计管线总长度为 34.65 公里，新建一体化泵站 1 座，设计流量为 0.70 立方米每秒。D 片区新增灌溉面积为 3489 亩，设计管线总长度为 14.68 公里，设计流量为 0.27 立方米每秒。E 片区新增灌溉面积为 1925 亩，设计管线总长度为 13.30 公里，新建取水泵船 1 座，设计流量为 0.15 立方米每秒。

2. 基本同意取水口设计。灌区 5 个片区取水水源均为闽江调水工程龙高支线（以下简称闽调龙高支线）。A 片区在闽调龙高支线未建设区段东阁农场水厂分水口附近新增一根 DN700 岔

阀井 25 座，流量计阀井 8 座，排气阀井 23 座，排泥排水阀井 18 座，调流阀井 19 座。E 片区共计布置检修阀井 26 座，流量计阀井 5 座，排气阀井 17 座，排泥排水阀井 21 座，调流阀井 14 座。

5. 基本同意输水管道镇墩设计。

6. 基本同意输水隧洞设计。隧洞为 E 片区引水至东瀚镇东庄管道的通行廊道，进口位于洋楼水库附近，出口位于东瀚镇东庄西侧，断面采用城门洞型，开挖尺寸为  $2.5 \times 2.5$  米；进出口采用混凝土封堵。隧洞内明敷管道，采用混凝土包管。

7. 基本同意边坡设计。

8. 基本同意泵站设计。C 片区泵站位于主管桩号 CZG2-6+092 处，采用埋地式一体化预制泵站；筒体采用 GRP 玻璃钢筒体，平面直径为 4.2 米，筒体高度为 4.7 米；底座采用钢筋混凝土矩形底板，平面尺寸为  $6.5 \times 6.5$  米，底座顶高程为 27.37 米。E 片区泵站位于主管取水点洋楼水库内，采用浮船泵站；泵船总体尺寸为  $10.5 \times 13.2$  米，高度为 1.3 米，吃水深度为 0.6 米；泵房平面尺寸为  $6.5 \times 10.5$  米，檐口高度为 3.5 米；泵船与库岸锚固支墩之间采用 30 米摇臂连接，摇臂两端均采用铰接连接，并设置两根缆绳与库岸地锚连接。

### （三）监测工程

基本同意工程安全监测设计。

### （四）信息化工程

管作为 A 片区主管取水口，A 片区设计主管管径为 DN700。B 片区在闽调龙高支线已建设区段龙田水厂分水口岔管上再设分水岔管作为取水口，分水口岔管管径为 DN1200，B 片区设计主管管径为 DN600。C 片区在闽调龙高支线已建设区段蓝色产业园水厂及北林水库分水口附近新建 DN800 岔管作为 C 片区主管取水口。D 片区取水点在闽调龙高支线已建设区段内新建岔管作为取水口，岔管管径为 DN500。E 片区取水点在洋楼水库内，采用水上泵船提水作为取水口，提水后分两主管，主管管径均为 DN400。

3. 基本同意管线布置及建筑物型式。A 片区线路全长 40.93 公里，均为浅埋管，钢管长度 14.35 公里，PE 管长度 26.58 公里。B 片区线路全长 18.36 公里，均为浅埋管，钢管长度 3.98 公里，PE 管长度 14.38 公里。C 片区线路全长 34.65 公里，均为浅埋管，钢管长度 22.89 公里，PE 管长度 11.76 公里。D 片区线路全长 14.68 公里，均为浅埋管，钢管长度 6.03 公里，PE 管长度 8.65 公里。E 片区线路全长 13.30 公里，钢管长度 4.69 公里，PE 管长度 8.61 公里。

4. 基本同意阀井布置和设计。A 片区共计布置检修阀井 96 座，流量计阀井 17 座，排气阀井 56 座，排泥排水阀井 45 座，调流阀井 88 座。B 片区共计布置检修阀井 40 座，流量计阀井 9 座，排气阀井 26 座，排泥排水阀井 23 座，调流阀井 27 座。C 片区共计布置检修阀井 56 座，流量计阀井 18 座，排气阀井 33 座，排泥排水阀井 33 座，调流阀井 34 座。D 片区共计布置检修

基本同意工程信息化设计。

## 五、机电及金属结构设计

### （一）水力机械

1. 基本同意水泵选型及主要技术参数。C 片区泵站采用一体化泵站，安装 3 台（两用一备）HNDT300-20/4-B 型水泵，单机额定功率 75 千瓦，单机设计流量为 750 立方米每小时，设计扬程 25 米。E 片区泵站采用泵船取水，安装 3 台（两用一备）250LC-25 型水泵，单机额定功率 37 千瓦，单机设计流量为 270 立方米每小时，设计扬程 23 米。

2. 基本同意泵站附属设备的型式、数量和布置。

### （二）电气

1. 同意各用电设施负荷等级采用三级。

2. 基本同意供电方式。检修闸阀、调流阀采用拖车式柴油发电机组供电。流量计采用太阳能电池系统供电。C 片区一体化泵站和 E 片区泵船采用 10 千伏箱式变电站供电。

3. 基本同意电气主接线方案、主要电气设备选择、过电压保护及接地等设计。

### （三）金属结构

基本同意管道阀门、流量计、旋翼式水表、给水栓设置原则及布置方案。

### （四）暖通空调

基本同意采暖、通风和空气调节设备的型式、数量及布置。

### **(五) 消防**

基本同意消防设计方案和消防设备的型式、数量及布置。

### **六、工程施工组织设计**

(一) 同意施工导流标准。

(二) 基本同意导流方式、导流建筑物设计、主体工程施工作业方法和施工总布置方案。

(三) 同意施工总工期为 18 个月。

### **七、工程建设征地和移民安置**

(一) 基本同意工程建设永久征地和临时用地范围。

(二) 基本同意实物调查成果。工程建设征地影响土地面积 412.4 亩，其中永久征地面积 8.2 亩，临时用地 404.2 亩。

(三) 基本同意移民安置与专项处理方案。

### **八、水土保持设计**

(一) 同意水土流失防治责任范围和防治分区。

(二) 同意水土流失防治标准和总体布局。

(三) 基本同意水土保持措施设计。

(四) 基本同意水土保持监测及管理设计。

### **九、环境保护设计**

(一) 基本同意环境影响预测与评价结论。

(二) 基本同意环境保护措施设计方案。

(三) 基本同意环境管理及监测设计。

### **十、工程管理设计**

(一)基本同意管理机构设置方案和人员编制。工程建设及运行管理由福清市水投发展集团有限公司负责。

(二)基本同意工程管理范围和保护范围。

(三)基本同意设施管理、科研与试验、劳动安全与工业卫生内容。

## 十一、节能设计

基本同意节能设计内容。

## 十二、设计概算

(一)同意设计概算采用的编制依据、定额及取费标准。

(二)工程总投资 29408.14 万元，静态总投资 29037.94 万元（其中工程部分投资 25142.76 万元，建设征地移民补偿投资 1722.21 万元，环境保护工程投资 169.44 万元，水土保持工程投资 2003.53 万元），建设期融资利息 370.20 万元。

## 十三、工程效益分析与综合评价

基本同意工程效益分析与综合评价的方法和结论。

附表：福清市东张水库灌区龙高片节水改造项目审定概算表

福建省水利厅项目评审中心

2024 年 5 月 22 日

---

福建省水利厅项目评审中心

2024 年 5 月 22 日 印发

---

附表:

## 福清市东张水库灌区龙高片节水改造项目审定概算表

单位: 万元

| 编号   | 工程或费用名称     | 建安工程费    | 设备购置费   | 独立费用 | 合计       |
|------|-------------|----------|---------|------|----------|
| I    | 工程部分投资      |          |         |      |          |
| 第一部分 | 建筑工程        | 7437.38  |         |      | 7437.38  |
| 一    | 支墩阀井        | 230.68   |         |      | 230.68   |
| 二    | 输水管线设备      | 5910.58  |         |      | 5910.58  |
| 三    | 取水口改造       | 1.16     |         |      | 1.16     |
| 四    | 隧洞工程        | 1109.55  |         |      | 1109.55  |
| 五    | 一体化泵站       | 29.63    |         |      | 29.63    |
| 六    | 取水泵船        | 10.82    |         |      | 10.82    |
| 七    | 供电设施工程      | 38.50    |         |      | 38.50    |
| 八    | 信息化与自动化工程   | 56.46    |         |      | 56.46    |
| 九    | 其他建筑工程      | 50.00    |         |      | 50.00    |
| 第二部分 | 机电设备及安装工程   | 138.70   | 686.57  |      | 825.27   |
| 一    | 供电设备及安装工程   | 73.80    | 25.32   |      | 99.12    |
| 二    | 信息化与自动化工程   | 11.65    | 180.42  |      | 192.07   |
| 三    | 泵站设备及安装工程   | 34.40    | 447.83  |      | 482.23   |
| 四    | 公用设备及安装工程   | 18.84    | 33.00   |      | 51.84    |
| 第三部分 | 金属结构设备及安装工程 | 45.40    |         |      | 45.40    |
| 一    | 取水口改造       | 45.40    |         |      | 45.40    |
| 第四部分 | 输水管线设备及安装工程 | 10353.61 | 1021.37 |      | 11374.98 |
|      | A 片区        | 3122.44  | 315.15  |      | 3437.59  |
|      | B 片区        | 853.95   | 129.75  |      | 983.70   |
|      | C 片区        | 4294.86  | 364.65  |      | 4659.51  |
|      | D 片区        | 1042.40  | 97.79   |      | 1140.19  |
|      | E 片区        | 1039.96  | 114.03  |      | 1153.99  |
| 第五部分 | 施工临时工程      | 1920.04  |         |      | 1920.04  |
| 一    | 施工导流工程      | 38.62    |         |      | 38.62    |
| 二    | 施工交通工程      | 458.05   |         |      | 458.05   |

| 编号   | 工程或费用名称      | 建安工程费  | 设备购置费 | 独立费用    | 合计       |
|------|--------------|--------|-------|---------|----------|
| 三    | 施工场外供电工程     | 300.00 |       |         | 300.00   |
| 四    | 施工专项工程       | 559.15 |       |         | 559.15   |
| 五    | 施工房屋建筑工程     | 270.21 |       |         | 270.21   |
| 六    | 其他施工临时工程     | 294.02 |       |         | 294.02   |
| 第六部分 | 独立费用         |        |       | 2572.66 | 2572.66  |
| 一    | 建设管理费        |        |       | 254.43  | 254.43   |
| 二    | 招标业务费        |        |       | 48.94   | 48.94    |
| 三    | 技术经济服务费      |        |       | 80.15   | 80.15    |
| 四    | 工程造价咨询服务费    |        |       | 142.24  | 142.24   |
| 五    | 工程建设监理费      |        |       | 405.27  | 405.27   |
| 六    | 生产准备费        |        |       | 73.06   | 73.06    |
| 七    | 工程勘测设计费      |        |       | 1227.60 | 1227.60  |
| 八    | 专项评价费        |        |       | 108.02  | 108.02   |
| 九    | 竣工图编制费       |        |       | 41.20   | 41.20    |
| 十    | 其他           |        |       | 191.77  | 191.77   |
|      | 一至六部分投资合计    |        |       |         | 24175.73 |
|      | 基本预备费        |        |       |         | 967.03   |
|      | 静态总投资        |        |       |         | 25142.76 |
| II   | 建设征地移民补偿投资   |        |       |         | 1722.21  |
| III  | 环境保护工程投资     |        |       |         | 169.44   |
| IV   | 水土保持工程投资     |        |       |         | 2003.53  |
| v    | 工程投资总计（I~IV） |        |       |         |          |
|      | 价差预备费        |        |       |         |          |
| 1    | 工程部分         |        |       |         | 25142.76 |
| 2    | 征地移民         |        |       |         | 1722.21  |
| 3    | 环境保护         |        |       |         | 169.44   |
| 4    | 水土保持         |        |       |         | 2003.53  |
|      | 建设期融资利息      |        |       |         | 370.20   |
|      | 总投资          |        |       |         | 29408.14 |

