

附件

## 重庆市彭水县三江口水利枢纽工程二期工程 初步设计变更报告专家评审意见

2021年10月22日，重庆市水利局以视频会议形式组织召开了《重庆市彭水县三江口水利枢纽工程二期工程初步设计变更报告》(以下简称《变更报告》)专家评审会，参加会议的有：市发展改革委、市水利局，彭水县水利局，重庆彭水县三江口水利综合开发有限责任公司(以下简称项目法人)，宁夏水利水电勘测设计研究院有限公司(以下简称设计单位)以及特邀专家。会议成立了专家组，专家组会前审阅了《变更报告》，踏勘了工程现场，会上听取了项目法人的介绍和设计单位的汇报，进行了充分讨论，并提出了修改补充意见。2021年11月24日，项目法人提交了修改后的《变更报告》，经专家组审核同意，形成评审意见如下：

### 一、历次批复及工程实施情况

#### (一)初步设计批复情况

2002年4月29日，重庆市水利局和重庆市发展计划委员会以“渝水基〔2002〕10号”文批复了《彭水县三江口水利枢纽工程初步设计报告》，主要内容为：三江口水利枢纽工程是一座以农业灌溉为主，兼顾发电、场镇供水和农村人畜饮水等综合利用效益的中型水利工程。工程建成后可解决5.23万亩灌溉面积、2.0万城镇人口、2.06万农村人口用水问题，电站装机容量18.9MW。水

库正常蓄水位 306.0m，相应库容 6133 万  $m^3$ ；死水位 286.5m，死库容 2230 万  $m^3$ ；校核洪水位 308.24m，总库容 6770 万  $m^3$ 。

工程主要由拦河大坝、泄洪建筑物、渠系工程、干渠提灌站、发电引水系统和电站厂房组成。工程施工总工期 38 个月，总投资 27238.19 万元，其中：枢纽电站 24189.26 万元，渠系工程 3048.93 万元。

灌溉干渠由主干渠、右干渠、左干渠、左南干渠和左北干渠组成，总长 48.4km，其中：主干渠 1.89km，右干渠 30.12km，左干渠 0.68km，左南干渠 10.09km，左北干渠 5.62km。分别在右干渠李家沟、左南干渠保家楼耙子坪、左北干渠龙泉猫儿沟修建提灌站。

## （二）分期调整批复情况

2006 年 12 月 22 日，重庆市水利局、重庆市发展和改革委员会以“渝水基复〔2006〕63 号”文批复了分期调整报告。主要内容为：工程分两期实施，一期工程为大坝、泄洪排沙洞、发电引水系统、电站、灌溉取水口及相应的征地移民安置；二期工程为灌区工程。分期调整后，一期工程建设规模：枢纽工程按终期规模建设。水库死水位一期工程采用 290.0m，二期工程灌溉期死水位提高到 296.0m；大坝坝顶宽由 6m 调整为 5m，溢流堰顶高程由 294.5m 调整为 295.0m；电站装机容量由 18.9MW 调整为 30MW，电站引用流量由 42.3 $m^3/s$  增加至 66 $m^3/s$ ；主干渠设计流量由 3.99 $m^3/s$  调整为 3.55 $m^3/s$ 。工程总投资 28284.14 万元，其中二期工

程 3292.63 万元。

### （三）概算调整批复

2015 年 11 月，重庆市发改委以“渝发改农〔2015〕1393 号”文印发了《关于彭水县三江口水利枢纽工程投资概算调整的批复》，工程总投资 89461 万元，其中二期工程 8610.21 万元。

### （四）工程实施情况

工程于 2002 年开工建设，2003 年至 2009 年处于停工状态。2010 年彭水县政府组建彭水县三江口工程建设指挥部，同年 12 月复工。2017 年完成了大坝枢纽、引水系统、电站工程，一期工程基本完工。二期工程至今未开工。

## 二、变更缘由和设计变更主要内容

### （一）变更缘由

基本同意设计变更理由。彭水县三江口水利枢纽工程是“泽渝一期”工程，2002 年已批复了初步设计报告，枢纽工程和电站工程已于 2017 年建成发挥效益。近 20 年来，鉴于初设批复的供水范围内保家镇及工业园区、长滩片区城镇建设发展迅速，城市化进程加快，原初设部分灌溉范围调整为城镇建设用地，已无灌溉需求；其余灌区部分用地性质发生变化（退耕还林），农业灌溉需水减少，结合近年实施的小微型水利工程已覆盖了部分灌面，农业灌溉和农村供水已经得到基本解决。因此，根据现状实际情况对二期工程的功能和任务、工程布置方案进行调整是必要的。

### （二）设计变更主要内容

基本同意设计变更主要内容。

1.取消左干渠、左北干渠、左南干渠及其相关建筑物。

2.结合工程任务调整，对主干渠及右干渠输水线路进行了优化与调整，输水线路由 32.01km 调整为 11.96km。

### 三、水文

#### (一) 径流

基本同意径流计算成果。本次变更仍选用保家楼水文站为参证站，并将保家楼水文站资料系列由 1963 年~1999 年延长到 1963 年~2016 年；仍采用水文比拟法计算坝址径流，三江口水库坝址多年平均流量由初步设计的  $33.3\text{m}^3/\text{s}$  减小至  $30.3\text{m}^3/\text{s}$ ，较初步设计成果减小 8.98%。坝址多年平均径流量 9.56 亿  $\text{m}^3$ ，多年平均径流深 793mm。

#### (二) 洪水

基本同意供水管道跨河建筑物设计洪水成果。选用彭水气象站短历时暴雨系列进行频率分析和《四川省中小流域暴雨洪水计算手册》暴雨统计参数计算设计暴雨，分别采用推理公式法和综合瞬时单位线法推求跨河断面设计洪水，经分析比较，推荐采用彭水气象站暴雨参数由推理公式法计算的设计洪水成果，跨河建筑物分期洪水利用保家楼水文站分期洪水成果采用水文比拟法计算。

### 四、工程地质

#### (一) 区域构造稳定性及地震动参数

基本同意区域构造稳定性评价。工程区位于扬子准地台（Ⅰ级）上扬子台坳（Ⅱ级）渝东南褶皱束（Ⅲ级）之黔江凹褶皱束（Ⅳ级）。本区新构造运动微弱，区域构造稳定性良好。根据《中国地震动参数区划图》（GB 18306—2015），本工程区地震动峰值加速度为 0.05g，相应地震基本烈度为Ⅵ度。

## （二）输水建筑物工程地质

基本同意输水线路方案比选意见。

基本同意推荐方案线路工程地质条件的评价结论、主要工程地质问题处理建议。

根据两条管线方案工程地质条件比较，两方案主要线路布置总体一致；推荐方案对局部段优化调整至河岸阶地的平坝区，沿线地形相对平缓、开阔，利于管道布置；管道长度也相对略短。

拟建管道主要由三江口水库大坝浅埋敷设至郁江大桥右岸，在郁江大桥上采用外挂方式穿越郁江，再浅埋敷设至保家工业园区水厂。本工程管道沿线无大的崩塌、滑坡、泥石流等不良地质现象，工程地质条件总体较简单。

管道及镇墩基础多置于覆盖层上，对局部软弱层地基建议采用换填、碾压等措施处理。对局部管道跨沟段建议采取防冲处理措施。建议对管道基坑进行分段开挖、对基坑边坡及时采取支挡措施；局部陡坡段可能存在落石问题建议采取防护措施。

## （三）天然建筑材料

基本同意天然建材料源调查及建议。本工程骨料、块石料采

用外购解决，回填料主要利用开挖料。

## 五、工程任务和规模

### （一）工程任务

基本同意工程任务调整为以城乡供水、农业灌溉为主，兼顾发电等综合利用效益。

### （二）工程规模

#### 1. 农业灌溉

基本同意变更后的农业灌溉面积及农业灌溉需水量。变更后，三江口水库灌区灌溉面积由原来的 52310 亩减少为 8160 亩，其中 2505 亩已由小型水利设施解决，故需三江口水库提供灌溉用水的灌区面积为 5655 亩，多年平均灌溉净需水量 82.4 万  $m^3$ ，毛需水量 95 万  $m^3$ 。

#### 2. 城乡供水

基本同意变更后的城乡供水范围及城乡供水需水量成果。变更后，三江口水库城乡供水为满足三江口村和大河坝村 1.0 万人、保家片区（含保家工业园区和场镇）8.5 万人生活及工业、长滩片区 2.5 万人用水需求。城市居民生活用水定额 140L/人.d，场镇居民生活用水定额 120L/人.d，并考虑公共建筑用水、浇洒道路及绿地用水、管网渗漏损失及未预见水量、水厂自用水后，多年平均毛需水量 1021.5 万  $m^3$ 。

#### 3. 水量平衡

经 1963 年~2016 年长系列径流调节计算，灌溉保证率大于

75%，供水保证率大于 95%，满足规范要求。

#### 4.管道设计流量

基本同意二期工程变更后管道设计流量成果。变更后，管道首部设计流量  $0.566\text{m}^3/\text{s}$ ，管道长度 11.96km。

### 六、工程布置及建筑物

#### （一）工程等级和标准

基本同意变更后灌区工程建筑物级别及洪水标准。输水管道级别为4级，设计洪水标准为20年一遇，校核洪水标准50年一遇。

#### （二）工程合理使用年限

基本同意输水管道及其闸阀、附属建（构）筑物合理使用年限为30年。

#### （三）管线选择

输水线路总体走向沿郁江右岸布置，对新房子~双龙榨段和青龙嘴~郁江大桥段进行了左右线路两方案比较，基本同意输水干管推荐左线路布置方案（临郁江侧）。

#### （四）主要建筑物型式选择

##### 1.输水方式

经管道输水和渠道输水的比较，基本同意输水方式由初设的渠道输水为主变更为自流有压管道输水。

##### 2.跨河（沟）建筑物

经河床下穿埋管和跨河管桥的比较，基本同意马甲沟和夏家沟推荐下穿埋管（钢管）方案。

跨郁江段经跨河管桥、郁江大桥外挂管道（人行桥两侧各挂一根管道）、下穿埋管的比较，基本同意利用现状郁江大桥外挂管道的方案。

下阶段结合交通部门专题论证意见，研究采用单根管道敷设于郁江大桥绿化带的可能性。

### 3.输水管道管材

经钢管、球墨铸铁管、UPVC管和PE管的比较，基本同意采用钢管。

### （五）工程总布置

基本同意变更后的灌区工程总布置。灌区工程由输水干管及其附属建筑组成，线路总长11.96km。输水干管起于三江口水库已成取水口坝后管道，桩号K0+000~K0+022段为架空段明管，桩号K0+022~K0+324段为明管，其中桩号K0+150~K0+324段在坡脚新建矮挡墙长172m，管道置于墙背；沿郁江右岸经姚家院子、新房子、锡滩坝、曾家坝、青龙嘴、朱家嘴大桥右岸、大河坝、郁江堤防、陈家园至郁江大桥右岸，跨郁江大桥后沿左岸折向上游至保家工业园区自来水厂。桩号K10+858~K11+111段为郁江大桥，长253m，管道外挂于桥梁人行道外侧。管道首端设计流量 $0.566\text{m}^3/\text{s}$ 。

### （六）主要建筑物设计

基本同意灌区工程管道及埋设设计。输水干管管径DN800，其中跨郁江段采用双管输水，管径DN400；输水干管均采用钢管，壁厚8mm。



除跨郁江大桥和大坝下游局部段管道采用明管方式外，其余管段采用埋管敷设。管道下穿河道、公路段采用外包混凝土钢管，管道顶部埋深不小于 1.0m，其余段管顶埋深不小于 0.7m；下穿公路段须按原路面等级恢复。管道沿线设混凝土镇墩、进气（排气）阀、泄水阀、检修闸阀、排泥阀等。

本次变更输水管道跨郁江大桥方案，项目法人已征求彭水县泰安实业有限责任公司意见（彭水泰安实业函〔2021〕12号）：“原则同意本工程输水管线在友谊路处结合郁江大桥跨越郁江的方案”。

下阶段应根据交通部门意见和专项论证结论，复核输水钢管上跨郁江大桥结构计算和设计，确保输水安全和桥梁结构安全。

## **七、机电及金属结构**

基本同意输水管道管材选用钢管，材质 Q235B，主管直径 DN800，支管直径 DN400，钢管壁厚选用 8mm。

基本同意管道附属构筑物设计，其中主管检修阀选用 DN800 蝶阀，阀门采用手动操作方式。

基本同意钢管防腐方案。

## **八、施工组织设计**

### **（一）施工条件**

施工条件叙述基本清楚。

### **（二）料场的选择与开采**

基本同意料场选择与开采的设计。

基本同意混凝土骨料、块石料在附近商品料场购买，综合运距约 20km；同意管线回填料采用开挖料，综合周转运距约 250m。

### （三）施工导截流

基本同意导流建筑物级别为 5 级，导流标准采用 5 年一遇，导流时段为 1 月；基本同意马甲沟、夏家沟管线跨河段采用“一次性拦断河流+涵管泄流”的导流方式。

### （四）主体工程施工

基本同意主体工程施工方法及主要机械设备配置。

### （五）施工交通运输

基本同意选择的施工对外交通线路和场内交通设计。

### （六）施工工厂设施

基本同意施工工厂设施的布置及设备配置。

### （七）施工总布置

基本同意施工分区及施工分区的布置设计。

基本同意土石平衡利用、渣场规划、堆渣规划的设计。

基本同意施工占地约 59.89 亩。

### （八）施工总进度

基本同意本次设计变更后的施工总工期为 7 个月。

## 九、建设征地与移民安置

### （一）建设征地范围

基本同意变更的建设征地范围，包括永久征地和临时用地范围。

## **(二) 实物调查**

基本同意变更后的实物调查成果。建设总征地面积 163.9 亩，其中：永久征地 1.2 亩（国有建设用地 0.78 亩，耕地 0.2 亩，林地 0.22 亩）；临时用地 162.7 亩。本工程征地范围内不涉及占用基本农田。

## **(三) 移民安置规划**

基本同意临时用地复垦设计和耕地占补平衡。

## **(四) 补偿标准和投资估算**

基本同意征地补偿投资概算编制依据、原则和补偿标准。

## **十、环境保护设计**

本次灌区工程变更后较原方案环境影响小，工程占地不涉及生态保护红线，无环境制约因素，工程设计变更合理可行。

基本同意水环境保护措施、生态保护措施、大气及声环境保护措施、环境管理及监测内容。

## **十一、水土保持设计**

基本同意水土流失防治分区。

基本同意水土保持措施布置和设计。

基本同意水土保持工程施工组织设计。

基本同意水土保持监测与管理设计。

鉴于工程量变化引起弃渣场等变化，应按规定办理水土保持方案变更手续。

## **十二、设计概算**

(一) 投资概算编制采用重庆市水利局渝水基〔2011〕97号文颁发的《重庆市水利工程设计概(估)算编制规定》和配套定额、文件符合现行水利工程概(估)算编制规定。

(二) 主要材料价格按2021年10月重庆市造价信息彭水1的不含税价格,同意人工工资、机械台时费等基础价格。

(三) 基本同意建安工程单价分析和费用计算。

(四) 经初审,设计变更部分工程静态总投资为5638.41万元(以市发展改革委批复为准),较设计工程静态总投资6091.42万元调减453.01万元,减幅7.44%。主要调整内容如下:

1. 建筑工程核减353.26万元。主要调整了管沟土方开挖等单价定额及钢管材料价格。

2. 机电设备及安装工程核增54.59万元。增列了部分设计漏项。

3. 金属结构及安装工程核减84.45万元。主要调整了手动蝶阀等设备价格。

4. 临时工程核增46.84万元。主要调整了临时道路单价定额。

5. 独立费用核减95.16万元。调整基数。

6. 基本预备费核减21.57万元。调整基数。

专家组组长: 陈义

2021年11月30日