

重庆市长寿区水利局文件

长水发〔2022〕178号

重庆市长寿区水利局 关于《重庆市长寿区长堰水库除险加固工程 初步设计报告》的批复

石堰镇人民政府：

你单位送来的《关于长堰水库除险加固工程初步设计报告审批的函》（石堰府函〔2022〕76号）及相关资料已收悉。经组织审查，现批复如下：

一、基本情况

长堰水库坝址位于长江水系桃花溪上游左岸一级支流余子沟上游长堰河段，隶属长寿区石堰镇雨台村。长堰水库是一座以灌

溉为主，兼防洪等综合效益的 V 等小（2）型水库。

水库坝址处集雨面积为 0.52km^2 ，河长 1.28km ，比降 15.40‰ 。水库总库容 19.56万 m^3 ，正常库容 15.78万 m^3 ，死库容 0.56万 m^3 ；设计灌面为 672亩 。水库校核洪水位 367.89m （采用 1985 国家高程基准，下同），设计洪水位 367.65m ，正常蓄水位 367.11m ，死水位 359.11m 。

枢纽工程等别为 V 等工程，工程主要建筑物级别为 5 级，次要建筑物级别为 5 级。设计洪水标准重现期为 20 年一遇，校核洪水重现期定为 200 年一遇。

长堰水库于 2021 年 5 月鉴定为三类坝。

二、工程除险加固主要措施

原则上同意报告确定的工程等别、建筑物级别、洪水标准以及除险加固工程措施。

1. 大坝

（1）坝顶：坝顶左岸防浪墙未封闭段新建 C25 砼防浪墙。坝顶与放水卧管之间新建 45.0m 长 C25 砼人行便道，人行便道与防浪墙顶通过 C25 砼梯步衔接。

（2）上游坝坡：对上游坝坡右岸与溢洪道进水渠接缝处重新进行砼护坡；拆除右坝坡与溢洪道进水渠左岸边墙接缝处旧齿墙，在原址基岩基础上新建 C25 砼齿墙；在砼护坡拆除范围周边设 C25 砼锚固体，土工布及复合土工膜嵌入锚固体及齿墙内。

(3) 下游坝坡：待大坝排水棱体、放水涵管重建后，回填夯实外坝坡，恢复格构植草护坡和渠道。

(4) 坝体充填灌浆：在桩号坝 0+048.00 ~ 坝 0+059.92 段，沿坝轴线上、下游侧各 0.5m 布置两排灌浆孔，两排间距 1.0m，每排孔距为 2.0m，两排灌浆孔错开布置。共布置充填灌浆孔 10 个，坝体钻孔进尺 97m，坝体充填灌浆进尺 90m。

(5) 排水棱体：拆除重建块石排水棱体，采用 0.2m 厚干砌 C25 砼块帖坡护面。排水棱体坡脚增设 C25 砼截水沟及三角堰。

2. 溢洪道

对溢洪道进水渠及控制段采用 C25 钢筋砼底板衬砌，拆除泄槽末端及消力池段损毁底板，采用 C25 钢筋砼矩形槽全断面衬砌。

3. 放水设施

在现状放水涵管右侧 5m 处，采用拖拉管施工工艺新建 DE355PE 放水涵管（1.6MPa），顺接放水卧管消力池。新建涵管进口端 9m 范围内管道采用 C25 钢筋砼外包，原卧管消力池末端 2m 段拆除后采用 C25 钢筋砼重建，净空尺寸与现状保持一致；进出口处各设柔性止水套管 1 个、橡胶止水 1 道。

4. 附属设施

(1) 新建大坝下游防汛人行便道 115.50m。

(2) 排水棱体下游新建 20m 的 C20 砼截水沟，截水沟内设薄壁三角堰 1 个，三角堰采用不锈钢材质。

三、建设工期

长堰水库除险加固工程总工期 5 个月。

四、工程投资及资金筹措

本工程静态总投资为 125.63 万元，其中建筑工程为 97.14 万元，临时工程为 5.53 万元，独立费用为 16.98 万元，基本预备费为 5.98 万元。

五、工程建设及管理

重庆市长寿区石堰镇农业服务中心作为长堰水库除险加固工程建设业主，具体负责工程的建设任务；重庆市长寿区石堰镇人民政府负责统筹工程建设过程中用地协调及建后运行维护管理。

项目实施单位严格按照基本建设程序及病险水库除险加固项目建设管理办法和《重庆市长寿区政府投资和建设项目管理办法（试行）》（长寿府办发〔2021〕39 号）、《重庆市长寿区水利发展资金使用管理实施细则》等文件规范项目管理，确保工程质量及综合效益的发挥。项目要按区生态环境局要求完善环境评价相关手续。项目实施过程中要严格执行项目法人制、招标投标制、合同管理制、建设监理制。建议本项目的建设和管护就业岗位向当地脱贫户劳动力倾斜。

项目建设按照《关于进一步做好水利工程开工备案工作的通知》（渝水办建〔2019〕23 号）文件要求做好开工备案工作。实施过程中混凝土的使用，严格按照《水利建设项目混凝土使用管

理办法（试行）》（长住建委发〔2020〕35号）的要求执行。

工程完工后，项目业主要按照相关规定向区水利局申请竣工验收，验收管理办法参照《水利部关于印发加强小型病险水库除险加固项目验收管理指导意见的通知》（水建管〔2013〕178号）执行。

- 附件：1. 重庆市长寿区长堰水库除险加固工程—长堰水库初步设计投资审定表
2. 重庆市长寿区长堰水库除险加固工程—长堰水库初步设计专家评审意见

重庆市长寿区水利局

2022年6月27日



附件 1

重庆市长寿区长堰水库除险加固工程—长堰水库

初步设计投资审定表

单位：元

序号	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				1256306.78
	第一部分 建筑工程	971401.43			971401.43
	第二部分 机电设备及安装工程				
	第三部分 金属结构设备及安装工程				
	第四部分 施工临时工程	55324.9			55324.9
	第五部分 独立费用			169756.32	169756.32
	一至五部分投资合计	1026726.33		169756.32	1196482.65
	基本预备费				59824.13
	静态投资				1256306.78
II	专项部分投资				
一	建设征地与移民安置补偿投资				
二	环境保护工程投资				
三	水土保持工程投资				
四	其它				
III	工程投资合计（I-II 合计）				1256306.78
	总基本预备费				59824.13
	静态总投资				1256306.78
	总投资				1256306.78

附件 2

重庆市长寿区长堰水库除险加固工程初步设计 专家评审意见

长堰水库坝址位于长江水系桃花溪上游左岸一级支流余子沟上游长堰河段,隶属长寿区石堰镇雨台村。长堰水库是一座以灌溉为主,兼防洪等综合效益的 V 等小(2)型水库。于 2021 年 5 月鉴定为三类坝。

该水库除险加固初步设计报告于 2022 年 6 月 2 日在长寿区水利局 10 楼会议室进行了技术评审,参会单位有长寿区水利局、长寿区财政局、石堰镇人民政府相关人员、专家组成员及设计单位(重庆腾云工程咨询有限公司),专家们详细审阅了报告,并结合踏勘现场情况,与设计单位充分交流,形成如下意见:

一、工程概况

长堰水库位于重庆市长寿区石堰镇雨台村境内,是一座以灌溉为主,兼有防洪等功能的 V 等小(2)型水库。坝址距石堰镇约 1.0km,距长寿城区 29km,村级公路通至距大坝下游约 150m 处,交通条件一般。

水库坝址以上自然集雨面积 0.52km^2 ,无借引集雨面积,总库容 19.56万 m^3 ,校核洪水位 367.89m (采用 1985 国家高程基准,下同),正常库容 15.78万 m^3 ,正常蓄水位 367.11m ,死库容 0.56万 m^3 ,控制灌面 672 亩。大坝为均质土坝,最大坝高 13.35m ,坝顶长 59.92m ,坝顶宽 3.0m 。

枢纽工程属 V 等小(2)型工程,主要建筑物为 5 级,次要建筑物为 5 级。枢纽工程由大坝、溢洪道、放水设施组成。设计洪水标准为 20 年一遇,校核洪水标准为 200 年一遇,溢洪道消能防冲设计洪水标准为 10 年一遇。

二、报告编制依据

《初设报告》依据《重庆市长寿区长堰水库安全评价报告》、《重庆市长寿区长堰水库大坝安全鉴定报告书》、《重庆市小（2）型病险水库除险加固工程初步设计报告编制大纲》编制。报告编制依据充分。

三、除险加固必要性

水库设计灌溉面积 672 亩，担负着下游农田、村庄和居民的防洪保安任务，目前水库为三类坝，一旦失事，将给下游人民群众财产带来重大损失，因此，对水库进行除险加固是必要的。

四、水文

水库坝址以上自然集雨面积 0.52km^2 ，无借引集雨面积，总库容 19.56万 m^3 ，校核洪水位 367.89m ，正常库容 15.78万 m^3 ，死库容 0.56万 m^3 ，控制灌面 672 亩。

设计洪水标准为 20 年一遇，校核洪水标准为 200 年一遇，溢洪道消能防冲设计洪水标准为 10 年一遇。水库正常蓄水位 367.11m ，设计洪水位 367.65m ，设计洪水流量为 $6.97\text{m}^3/\text{s}$ ，相应下泄流量为 $4.05\text{m}^3/\text{s}$ ；校核洪水位 367.89m ，校核洪水流量为 $11.40\text{m}^3/\text{s}$ ，相应下泄流量为 $7.08\text{m}^3/\text{s}$ 。大坝坝顶高程维持现状不变为 368.41m 。

评审专家组认为：洪水标准符合《防洪标准》（GB50201-2014）和《水利水电工程等级划分及洪水标准》（SL252-2017）的有关规定；设计洪水计算方法基本正确，成果尚属合理；洪水调算和坝顶高程计算方法正确，成果合理。

五、工程地质

1、本阶段地质勘察主要工作量有：地表地质测绘、区域地质复核、钻探、注水试验、水库运行监测及险情资料分析等，基本满足除险加固工程初设阶段深度要求。

2、同意报告对区域地质的评价。工程区地质构造稳定，属弱震环境，据 1：400 万《中国地震动参数区划图》（GB18306—2015），地震动峰值加速为 0.05g ，反应谱特征周期为 0.35s ，相应地震基本烈

度为Ⅵ度。

3、基本同意报告中水库工程地质条件及评价。

4、基本同意报告对坝址区及主要建筑物工程地质条件描述及评价。

5、岩土物理力学参数建议值基本合适。

6、基本同意报告中的结论及建议。

六、工程除险加固设计

(一) 工程等级及洪水标准

长堰水库设计总库容 19.56 万 m^3 ，水库枢纽工程属 V 等，主要建筑物为 5 级，次要建筑物为 5 级。枢纽工程由大坝、溢洪道、放水设施及其他附属建筑物等组成。设计洪水标准为 20 年一遇，校核洪水标准为 200 年一遇，溢洪道消能防冲设计洪水标准为 10 年一遇。

评审专家组认为：工程等别及洪水标准符合规范要求。

(二) 大坝工程整治设计

(1) 坝顶：坝顶高程及路面结构维持现状不变，加强水库运行期监测，若发现问题，及时采取相应处理措施；坝顶左岸防浪墙未封闭段采用新建 C25 砼防浪墙，长 5.0m，防浪墙高 1.2m。坝顶与放水卧管之间新建人行便道，长 45.0m，路面宽 1.0m，采用 C25 砼浇筑厚 0.1m，其下铺设碎石垫层厚 0.1m，人行便道与防浪墙顶通过 C25 砼梯步衔接。

(2) 上游坝坡：基本维持上游坝坡现状不变，局部拆除上游坝坡右岸与溢洪道进水渠接缝处的砼块护坡后（桩号坝 0+050.00~坝 0+059.92 段），在上游坝坡面层由上至下设置 0.1m 厚 M7.5 浆砌 C25 预制块、0.1m 厚碎石垫层、土工布（ $800\text{g}/\text{m}^2$ ）、0.1m 厚细砂垫层、复合土工膜（两布一膜（PE 膜）、 $800(\text{g}/\text{m}^2)/1.0(\text{mm})/800(\text{g}/\text{m}^2)$ ）、0.2m 厚细砂垫层、0.1m 厚碎石垫层、粘土回填层；拆除右坝坡与溢洪道进水渠左岸边墙接缝处已成齿墙，新建 C25 砼齿墙，齿墙宽 1.0m、

高 1.5m，齿墙需置于基岩基础之上；拆除砼块护坡后，除新建 C25 砼齿墙段外，土工布及复合土工膜周边均设 C25 砼锚固体，土工布及复合土工膜嵌入四周 C25 砼锚固体及 C25 砼齿墙内，嵌入长度均不小于 0.5m。

(3) 坝体充填灌浆：桩号坝 0+048.00 ~ 坝 0+059.92 段，沿坝轴线上、下游侧各 0.5m 布置两排灌浆孔，两排间距 1.0m，每排孔距为 2.0m，两排灌浆孔错开布置。共布置充填灌浆孔 10 个，坝体钻孔进尺 97m，坝体充填灌浆进尺 90m。

(4) 下游坝坡：根据本次除险加固总体设计方案，大坝排水棱体和放水涵管均需重新修建导致下游坝坡及渠道开挖，待大坝排水棱体和放水涵管重建后，该部分需回填夯实，并恢复格构植草护坡和渠道。

(5) 排水棱体：拆除重建贴坡式块石排水棱体，重建排水棱体顶高程 359.80m、底高程 354.90m，背坡、面坡坡比均为 1:1，背坡设 0.5m 厚碎石反滤层，面坡采用 0.2m 厚干砌 C25 砼预制块(长 0.3m、宽 0.1m)贴坡护面。排水棱体坡脚增设 C25 砼截水沟及三角堰，C25 砼截水沟净空尺寸为 0.3m × 0.3m，边墙及底板均为 0.2m 厚。

评审专家组认为：大坝工程整治措施设计基本合理。

(三) 溢洪道设计

本次除险加固对溢洪道进水渠及控制段拆除原浆砌条石底板，采用 C25 钢筋砼底板衬砌，整治后维持堰顶高程 367.11m 及堰净宽 6.5m 不变；泄槽及消力池段维持现状结构完好段浆砌条石底板及边墙不变，拆除已损毁段浆砌条石底板，采用 C25 砼回填后，再采用 C25 钢筋砼矩形槽全断面衬砌，原浆砌条石与 C25 钢筋砼之间作凿毛处理，并增设 $\Phi 22$ 插筋。控制段及泄槽段在结构分缝处设 $\Phi 100$ 排水盲管(外包土工布)排向下游一级消力池。

评审专家组认为：溢洪道整治措施设计基本合理。

(四) 放水设施设计

新建放水涵管于现状放水涵管右岸侧 5m 处, 采用拖拉管施工工艺新建 De355PE 放水涵管 (1.6MPa), 顺接放水卧管消力池。新建 De355PE 放水涵管进口端长 9m 范围内的管道均采用 C25 钢筋砼外包, 并对原卧管消力池末端 2m 段拆除后采用 C25 钢筋砼重建, 重建后卧管消力池净空尺寸与现状保持一致即 $0.4\text{m} \times 1.2\text{m}$ (宽 $\times$ 高); 进出口处各设柔性止水套管 1 个、橡胶止水 1 道。新建 De355PE 放水涵管进口底板高程 358.15m, 出口高程底板 358.00m, 设计比降为 0.2%。

评审专家组认为: 放水设施整治措施设计基本合理。

(五) 附属设施整治设计

(1) 防汛人行便道

新建防汛人行便道起于大坝下游左岸已成道路, 止于大坝左岸下游坝脚处, 全长 115.50m (桩号 G0+000.00 ~ G0+115.50), 沿现状已成土质便道铺设, 路面宽 1.0m, 采用 100mm 厚 C25 砼路面, 其下铺设 100 厚碎石垫层。

(2) 渗流监测设施

增设大坝排水棱体下游 C25 砼截水沟长 20m, 截水沟边墙及底板均厚 0.3m, 净空尺寸为 $0.3\text{m} \times 0.3\text{m}$ (宽 $\times$ 高), 截水沟内设薄壁三角堰 1 个, 三角堰采用不锈钢材质。

七、电气和金属结构

本工程未涉及电气和金属结构。

八、工程管理

- 1、水库除险加固完成后由长寿区石堰镇农业服务中心进行管理。
- 2、工程管理和保护范围基本合适。

九、施工组织设计

(一) 施工条件基本阐述清楚。

(二) 施工导流。工程导流设计洪水标准采用 5 年一遇符合《水

利水电工程施工组织设计规范》(SL303-2017)的规定。导流施工方案基本可行。水库在放空时,应加强观测边坡稳定,严禁水位骤降。

(三)料场的选择与开采基本可行。

(四)主体工程施工。主体工程的施工程序、施工方法和配置的主要施工机械设备基本可行。

(五)施工交通运输。利用现有公路作为工程的对外交通线路,可行。

(六)施工总布置及总进度。施工总布置基本可行,使用总进度编制基本可行,总工期5个月。

十、水土保持与环境保护设计

环境保护和水土保持设计中不存在制约工程建设的重大环境问题和水土流失问题,环保建设方案基本可行,水土保持措施基本合理。

十一、工程投资概算

工程编制依据、原则和取费标准基本符合《重庆市水利工程设计概(估)算编制规定》(渝水建[2021]7号)、基础单价基本合理,编制深度基本达到本阶段设计要求。

根据专家评审意见修改报批的工程概算总投资为125.63万元。

十二、问题及建议

- 1、水库在放空时,应加强坝坡稳定观测,严禁水位骤降过快。
- 2、加强施工期间施工监理与施工地质工作。
- 3、严格控制设计变更。

专家组组长: 杨鑫

组

员:

熊梧均 李时强
朱易明 李时强

2022年6月24日

