

重庆市长寿区水利局文件

长水发〔2022〕101号

重庆市长寿区水利局 关于重庆市长寿区第二批小型病险水库 除险加固工程—铁炉沟水库初步设计的批复

重庆市长寿区水务投资建设管理服务中心：

你单位送来的《关于审批〈重庆市长寿区第二批小型病险水库除险加固工程—铁炉沟水库初步设计报告〉的请示》（长水建管文〔2022〕14号）及相关资料已收悉。经组织审查，现批复如下：

一、基本情况

铁炉沟水库位于重庆市长寿区石堰镇境内，属长江左岸桃花

溪流域的一条支流上，是一座以灌溉为主，兼防洪等综合效益的小（2）型水库。水库坝址以上自然集雨面积 0.31km^2 ，无借引集雨面积，设计总库容 20.18万 m^3 ，正常库容 18.12万 m^3 ，死库容 0.52万 m^3 ，控制灌面 1200 亩。

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。

铁炉沟水库于 2021 年 5 月鉴定为三类坝。

二、工程除险加固主要措施

原则上同意本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：整平坝顶高程及宽度后采用 C25 砼硬化，高程 374.50m ，宽度 3.4m ，并新建 C25 钢筋砼防浪墙，防浪墙高 1.2m ，总长度 54m 。

（2）上游坝坡：清除上游淤泥、杂草后，在现状预制块护坡上再进行 C25 钢筋砼面板护坡，坡比为 1:2.2，面板厚度 0.2m 。在坡脚高程 366.77m 处设 C25 砼齿墙，墙顶宽 1.0m ，高 1.0m 。

（3）下游坝坡：清除下游坝坡杂草、树根，坝坡按 1:2.0 进行整平后采用 C25 砼框格+草皮护坡，框格菱形布置，边长 3.0m ，

框格梁尺寸为 $0.30\text{m} \times 0.35\text{m}$ ；对原破损的排水棱体进行修复，拆除面层 0.5m 后再进行砌筑，棱体顶部高程 367.70m ，宽度 1.5m ，坡比为 $1:1.5$ ，坡脚新建 C25 砼排水沟，内空断面尺寸为 $0.3\text{m} \times 0.3\text{m}$ 。

(4) 坝面排水设计：在大坝左、右坝肩与岸坡结合处分别设置排水沟，排水沟内空断面尺寸为 $0.4\text{m} \times 0.4\text{m}$ ，采用 C25 砼浇筑。

2. 溢洪道

本次对溢洪道拆除后重建。溢洪道水平总长度 45.60m ，由进口段、控制段、泄槽段、跌坎及消力池段组成。进口段及控制段两侧边墙采用 C25 砼重力式挡墙，墙顶宽 0.6m ，墙高 1.6m ，底板采用 C25 钢筋砼，厚度 0.3m 。泄槽段两侧边墙采用 C25 砼重力式挡墙，墙顶宽 0.6m ，墙高 $1.3\text{--}2.0\text{m}$ ，底板为 C25 钢筋砼，厚度 0.3m 。跌坎高度 9.73m ，采用外包 C25 钢筋砼，厚度 0.3m ，并采用锚筋与岩石边坡锚固。新建 C25 钢筋砼消力池，长 9.5m ，宽 2.5m ，池深 0.6m ，底板为 C25 钢筋砼，厚 0.4m ，两侧边墙为 C25 重力式挡墙，墙顶宽 0.6m ，高 1.2m 。

3. 放水设施

新建涵卧管放水设施，对原涵管进行封堵。新建斜卧管采用 C25 钢筋混凝土浇筑，水平长度 15.67m ，末端新建 C25 钢筋混凝土消力池，长度 2.6m ，宽度 1.6m 。采用拖拉管工艺新建放水涵管，涵管长度 54.49m ，采用 $\phi 400\text{mm}$ PE 管。

4. 附属设施

- (1) 在卧管侧边墙上增设水位标尺；
- (2) 增设公示牌、警示牌等标志。

三、建设工期

铁炉沟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 164.96 万元，其中建筑工程 97.97 万元，金属结构设备工程 19.00 万，施工临时工程 15.23 万元，独立费用 24.1 万元，基本预备费 7.81 万元，工程占地费 0.86 万元。

五、工程建设及管理

重庆市长寿区水务投资建设管理服务中心作为铁炉沟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。

工程建设应按照国家有关规定，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。

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.重庆市长寿区第二批小型病险水库除险加固工程—
铁炉沟水库初步设计投资审定表
- 2.重庆市长寿区第二批小型病险水库除险加固工程—
铁炉沟水库初步设计专家评审意见

重庆市长寿区水利局
2022年4月26日



附件 1

重庆市长寿区第二批小型病险水库除险加固工程 铁炉沟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				1641004.98
	第一部分 建筑工程	979654.31			979654.31
	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	31666.82	158334.12		190000.94
	第四部分 施工临时工程	152252.13			152252.13
	第五部分 独立费用			240954.51	240954.51
	一至五部分投资合计	1163573.26	158334.12	240954.51	1562861.89
	基本预备费				78143.09
	静态投资				1641004.98
II	专项部分投资				8610
一	建设征地与移民安置补偿投资	8610			8610
(1)	农村部分补偿				8610
III	工程投资合计 (I - II 合计)				1649614.98
	总基本预备费				78143.09
	静态总投资				1649614.98
	价差预备费				
	建设期融资利息				
	总投资				1649614.98

附件 2

重庆市长寿区第二批小型病险水库除险加固工程 —铁炉沟水库初步设计专家评审意见

铁炉沟水库位于重庆市长寿区石堰镇境内，属长江左岸桃花溪流域的一条支流上，是一座以灌溉为主，兼防洪等综合效益的小（2）型水库。水库坝址以上自然集雨面积 0.31km^2 ，无借引集雨面积，设计总库容 20.18万 m^3 ，正常库容 18.12万 m^3 ，死库容 0.52万 m^3 ，控制灌面 1200 亩。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。

铁炉沟水库于 2021 年 5 月鉴定为三类坝。

该水库于 2022 年 3 月 10 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、长寿区水务投资建设管理服务中心、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（重庆环利水电工程咨询设计有限公司），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

铁炉沟水库位于重庆市长寿区石堰镇境内，属长江左岸桃花溪流域的一条支流上，是一座以灌溉为主，兼防洪等综合效益的小（2）型水库。水库坝址以上自然集雨面积 0.31km^2 ，无借引集雨面积，设计总库容 20.18万 m^3 ，正常库容 18.12万 m^3 ，死库容 0.52万 m^3 ，控制灌面 1200 亩。

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。

铁炉沟水库于 2021 年 5 月鉴定为三类坝。

二、报告编制依据

《初设报告》依据《重庆市长寿区铁炉沟水库安全评价报告》、《重庆市长寿区铁炉沟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 1200 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 0.31km^2 ，无借引集雨面积，设计总库容 20.18 万 m^3 ，正常库容 18.12 万 m^3 ，死库容 0.52 万 m^3 ，控制灌面 1200 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 373.25m（采用 1985 国家高程基准），设计洪水位 373.84m，设计洪水流量为 $5.18\text{m}^3/\text{s}$ ，相应下泄流量为 $2.17\text{m}^3/\text{s}$ ；校核洪水位 374.11m，校核洪水流量为 $5.96\text{m}^3/\text{s}$ ，相应下泄流量为 $3.86\text{m}^3/\text{s}$ 。大坝整治后坝顶高程为 374.50m。

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

铁炉沟水库设计总库容 20.18 万 m³，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：整平坝顶高程及宽度后采用 C25 砼硬化，高程 374.50m，宽度 3.4m，并新建 C25 钢筋砼防浪墙，防浪墙高 1.2m，总长度 54m。

(2) 上游坝坡：清除上游淤泥、杂草后，在现状预制块护坡上再进行 C25 钢筋砼面板护坡，坡比为 1:2.2，面板厚度 0.2m。在坡脚高程 366.77m

处设 C25 砼齿墙，墙顶宽 1.0m，高 1.0m。

(3) 下游坝坡：清除下游坝坡杂草、树根，坝坡按 1:2.0 进行整平后采用 C25 砼框格+草皮护坡，框格菱形布置，边长 3.0m，框格梁尺寸为 0.30m×0.35m；对原破损的排水棱体进行修复，拆除面层 0.5m 后再进行砌筑，棱体顶部高程 367.70m，宽度 1.5m，坡比为 1: 1.5，坡脚新建 C25 砼排水沟，内空断面尺寸为 0.3m×0.3m。

(4) 坝面排水设计：在大坝左、右坝肩与岸坡结合处分别设置排水沟，排水沟内空断面尺寸为 0.4m×0.4m，采用 C25 砼浇筑。

大坝安全监测设施及白蚁整治，已安排其他资金进行治疗，不在本次治理范围内。

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

现状溢洪道位于大坝左坝肩，泄槽段破损严重，无消力池。

本次对溢洪道拆除后重建。溢洪道水平总长度 45.60m，由进口段、控制段、泄槽段、跌坎及消力池段组成。进口段及控制段两侧边墙采用 C25 砼重力式挡墙，墙顶宽 0.6m，墙高 1.6m，底板采用 C25 钢筋砼，厚度 0.3m。泄槽段两侧边墙采用 C25 砼重力式挡墙，墙顶宽 0.6m，墙高 1.3-2.0m，底板为 C25 钢筋砼，厚度 0.3m。跌坎高度 9.73m，采用外包 C25 钢筋砼，厚度 0.3m，并采用锚筋与岩石边坡锚固。新建 C25 钢筋砼消力池，长 9.5m，宽 2.5m，池深 0.6m，底板为 C25 钢筋砼，厚 0.4m，两侧边墙为 C25 重力式挡墙，墙顶宽 0.6m，高 1.2m。

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

新建涵卧管放水设施，对原涵管进行封堵。新建斜卧管采用 C25 钢筋混凝土浇筑，水平长度 15.67m，末端新建 C25 钢筋混凝土消力池，长度 2.6m，宽度 1.6m。采用拖拉管工艺新建放水涵管，涵管长度 54.49m，采用 $\phi 400\text{mm}$ PE 管。

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) 在卧管侧边墙上增设水位标尺；
- (2) 增设公示牌、警示牌等标志。

七、电气和金属结构

工程金属结构主要是卧管进水口处 17 个小型拦污和 DN100 通气管，全部采用定型标件。本工程未涉及电气。

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。料源规划需进一步核实。

(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164.96万元。

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:熊梧均

组员:曹小平

陈弘 杨世 朱超

2022年3月10日

抄送：石堰镇人民政府。

重庆市长寿区水利局办公室

2022 年 4 月 26 日印发
