

重庆市长寿区水利局文件

长水发〔2022〕168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-农纲水库初步设计报告》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-农纲水库初步设计报告〉的请示》（长水建管文〔2022〕28号）及相关资料已收悉。经组织审查，现批复如下：

一、基本情况

农纲水库位于长江水系桃花溪河流域的一条支流上，水库坝址位于重庆市长寿区渡舟街道堰桥村境内，距长寿城区 5.0km，

距渡舟街道约 3.0km。是一座以灌溉为主，兼顾防洪等综合效益的小（2）型水库。

水库坝址处集雨面积 2.63km²，主河道长 2.05km，平均比降 25.1‰；水库校核洪水位 336.48m（1985 国家高程基准），总库容 76.40 万 m³；设计洪水位 335.96m，正常蓄水位 334.17m，正常库容 56.10 万 m³，死水位 326.73m，死库容 12.20 万 m³。

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。

农纲水库于 2021 年 4 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。整治坝顶路面，统一整平并加高大坝坝顶至 336.50m，并在表层铺设 5cm 厚的彩色混凝土，坝顶宽度统一为 3.0m，上游侧增设防浪墙（高 0.8m）+仿木栏杆（高 0.4m）。防浪墙采用 C25 钢筋砼浇筑，L 型，厚度 0.3m，墙顶高程为 337.30m，墙顶上再安装 0.4m 高的 C25 混凝土仿木栏杆。大坝左岸库周平台也增设防浪墙及仿木栏杆，长度 70m。

(2) 上坝坡。清除上游坝坡破损、变形浆砌条石，坡脚新建 C25 砼镇脚，在原坝坡上浇筑 C25 钢筋砼面板，厚度 0.2m，坡比 1:2.2，为便于混凝土与原砌体结合牢固，浇筑前需植入 $\phi 25$ 插筋，插筋长度 1.2m，间排距 2.0m 布置。

(3) 下坝坡。规整美化下游坝坡与公路之间的空地。清除下游坝坡公路回填范围外的杂草，对下游坝坡空旷的场地进行平整，整成 2 个平台，336.5m 与 337.5m，并铺设 0.1m 厚腐殖土，然后撒播草籽；沿场坪四周新建排水沟及小堡坎。

2. 溢洪道

对现状浆砌条石溢洪道拆除后重建 C25 钢筋砼溢洪道。

溢洪道水平总长度 33m，分为进水渠、控制段、陡槽跌坎段、消力池段及尾水渠段。

3. 放水设施

拆除原卧管，在原址处新建 C25 钢筋砼放水卧管及消力池。斜卧管水平长度 25.8m，末端设消力池，长度 3.9m，宽度 2.1m；新建 DN300 放水涵管长度 8m，涵管接入到原涵管中。

4. 附属设施

- (1) 在卧管侧边墙上增设水位标尺；
- (2) 新建至放水卧管人行便道 35m，宽度 2m；
- (3) 增设公示牌 3 座、警示牌 3 座等标志。

三、建设工期

农纲水库除险加固工程总工期 5 个月。

四、工程投资及资金筹措

本工程概算总投资 2258172.79 元。其中：建筑工程 1729303.72 元；金属结构设备及安装工程 9942 元；施工临时工程 121167.25 元；独立费用 290227.78 元；基本预备费 107532.04 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农纲水库除险加固工程建设业主，具体负责工程的建设任务；重庆市长寿区渡舟街道办事处负责统筹工程建设过程中用地协调及建后运行维护管理。

项目实施单位要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影响评价相关手续。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

施工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——
农网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——
农网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20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 —农网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				2258172.79
	第一部分 建筑工程	1729303.72			1729303.72
	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	1657	8285		9942
	第四部分 施工临时工程	121167.25			121167.25
	第五部分 独立费用			290227.78	290227.78
	一至五部分投资合计	1852127.97	8285	290227.78	2150640.75
	基本预备费				107532.04
	静态投资				2258172.79
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）				2258172.79
	总基本预备费				107532.04
	静态总投资				2258172.79
	价差预备费				
	建设期融资利息				
	总投资				2258172.79

附件 2

重庆市长寿区第二批小型病险水库除险加固工程 —农纲水库初步设计专家评审意见

农纲水库位于长江水系桃花溪河流域的一条支流上，水库坝址位于重庆市长寿区渡舟街道堰桥村境内，距长寿城区 5.0km，距渡舟街道约 3.0km。是一座以灌溉为主，兼顾防洪等综合效益的小（2）型水库。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。

农纲水库于 2021 年 4 月鉴定为三类坝。

该水库于 2022 年 4 月 21 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、渡舟街道办事处相关人员、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

农纲水库位于长江水系桃花溪河流域的一条支流上，水库坝址位于重庆市长寿区渡舟街道堰桥村境内，距长寿城区 5.0km，距渡舟街道约 3.0km。是一座以灌溉为主，兼顾防洪等的综合效益的小（2）型水库。

水库坝址处集雨面积 2.63km^2 ，主河道长 2.05km，平均比降 25.1‰；水库校核洪水位 336.48m（1985 国家高程基准），总库容 76.40 万 m^3 ；设计洪水位 335.96m，正常蓄水位 334.17m，正常库容 56.10 万 m^3 ，死水位 326.73m，死库容 12.20 万 m^3 。

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。

农纲水库于 2021 年 4 月鉴定为三类坝。

二、报告编制依据

《初设报告》依据《重庆市长寿区农纲水库安全评价报告》、《重庆市长寿区农纲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

水库原设计灌溉面积 2100 亩，担负着下游村庄和居民约 350 人的防洪保安任务，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 2.63km^2 ，无借引集雨面积，设计总库容 76.40 万 m^3 ，正常库容 56.10 万 m^3 ，死库容 12.2 万 m^3 。

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 334.17m（采用 1985 国家高程基准），设计洪水位 335.60m，设计洪水流量为 $39.3\text{m}^3/\text{s}$ ，相应下泄流量为 $26.90\text{m}^3/\text{s}$ ；校核洪水位 336.19m，校核洪水流量为 $63.50\text{m}^3/\text{s}$ ，相应下泄流量为 $45.20\text{m}^3/\text{s}$ 。大坝整治后坝顶高程为 336.50m。

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、对已有收集资料进行复核、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

农纲水库设计总库容 73.50 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

《初设报告》整治方案如下：

1、大坝

(1) 坝顶。统一整平并加高大坝坝顶至 336.50m，并在表层铺设 5cm 厚的彩色混凝土，坝顶宽度统一为 3.0m，上游侧增设防浪墙（高 0.8m）+仿木栏杆（高 0.4m）。防浪墙采用 C25 钢筋砼浇筑，L 型，厚度 0.3m，墙顶高程为 337.30m，墙顶上再安装 0.4m 高的 C25 混凝土仿木栏杆。大坝左岸库周平台也增设防浪墙及仿木栏杆，长度 70m。

(2) 上游坝坡。清除上游坝坡破损、变形浆砌条石，坡脚新建 C25 砼镇脚，在原坝坡上浇筑 C25 钢筋砼面板，厚度 0.2m，坡比 1:2.2，C25 钢筋砼面板与原坝坡间需要回填，且厚度较大时，采用 C25 埋石混凝土进行回填。为便于混凝土与原砌体结合牢固，浇筑前需植入 $\phi 25$ 插筋，插筋长度 1.2m，间排距 2.0m 布置。

(3) 下游坝坡。规整美化下游坝坡与公路之间的的空地。清除下游坝坡公路回填范围外的杂草，对下游坝坡空旷的场地进行平整，整成 2 个平台，336.5m 与 337.5m，平台间修建一处梯步衔接，宽度 5m，步道采用 C25 砼预制块，平台上铺设 0.1m 厚腐殖土，然后撒播草籽；沿场坪四周新建 C25 砼排水沟及 C25 砼小堡坎，排水沟尺寸为 $0.3\text{m} \times 0.3\text{m}$ 和 $0.6\text{m} \times 0.6\text{m}$ ，堡坎尺寸为 $1.0\text{m} \times 1.0\text{m}$ 和 $1.0\text{m} \times 1.7\text{m}$ ，在坡面临空侧坡顶设置 C25 砼横梁，并沿坡面新建 C25 框格+草皮护坡，框格尺寸为 $3.0\text{m} \times 3.0\text{m}$ ，框格梁尺寸为 $0.3\text{m} \times 0.35\text{m}$ 。

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

对现状浆砌条石溢洪道拆除后重建 C25 钢筋砼溢洪道。溢洪道水平总长度 33m，分为进水渠、控制段、陡槽跌坎段、消力池段及尾

水渠段。进水渠长 3.3m，边墙底板采用 C25 砼浇筑，底板厚 0.2m；控制段长度 8.2m，控制段由 11m 渐变至 7m，新建 C25 钢筋砼底板，厚度 0.3m，新建 C25 钢筋砼边墙，厚度 0.5m；设置人行桥一座，宽度 3.0m，总跨度 11.5m，分 2 跨，中间设中墩，厚度 0.5m，单跨长度 5.0m。陡槽跌坎段长度 15m，宽度 7m，设 2 级跌坎，底板及边墙均采用 C25 钢筋砼，厚度 0.5m，边墙和底板设置锚杆；跌坎末端设消力池，长度 6.5m，池板及边墙均采用 C25 钢筋砼，厚度 0.5m，消力池末端设置尾水坎，坎高度 0.5m。尾坎下游设置 C25 钢筋砼护坦，厚度 0.3m，设坡降 1:34.5，与箱涵进口底板平顺衔接。陡（坎）槽段边墙与现状溢洪道边墙之间设置直径 $\phi 25$ 的钢筋锚杆，长 1.5~2.5m，且锚杆应锚入现状溢洪道边墙不少于 0.5m，间排距均为 2.0m，梅花形布置。溢洪道边墙设置 $\phi 75$ 的 PVC 排水管。陡坎末端新建消力池，池宽度 7m，长度 6.5m，池深 0.5m，池底高程为 326.87m，底板采用 C25 钢筋砼浇筑，厚度 0.5m，边墙采用 C25 钢筋砼浇筑，厚度 0.5m，最大高度 4.13m。消力池底部设置 $\Phi 50$ 排水孔及直径 $\phi 25$ 的钢筋锚杆，长 3.0m，锚杆及排水孔间排距均为 2.0m，梅花形布置；排水孔布置从上至下依次为 150mm 碎石（ $d < 2\text{cm}$ ）+150mm 细砂。消力池末端与下游已建的公路箱涵之间采用护坦衔接，浇筑 C25 钢筋砼，厚度 0.3m，坡降 1:34.5，与箱涵进口平顺衔接。

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

新建斜卧管，斜卧管采用 C25 砼结构，过水断面尺寸为 $0.5\text{m} \times 0.5\text{m}$ （宽 $\times$ 高），边墙厚 0.30m，底板厚度为 0.30m，下铺 0.1m 厚混凝土垫层，卧管顶板厚 0.3m。斜卧管底板比降顺地形为 1:3.2，每

隔 0.5m 高差设一个进水口，共设置 17 个进水口，进水口为圆形，直径为 0.26m，进口盖为铸铁圆形钢板，直径为 0.34m，斜卧管顶部设置 DN100 钢管通气管。斜卧管水平长度 25.8m，斜卧管末端设消力池，长度为 3.9m，宽度 2.1m，消力池末端接涵管。涵管采用 1.6Mpa 的 DN300 双壁波纹管，内插进原涵管中，并采用外包混凝土，长度 8m。涵管与坝体外露部分管道采用 C25 混凝土包裹，外包范围应深入坝体不少于 2m。

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)新建人行便道至放水卧管，宽度 2m，长度 35m。
- (3)增设公示牌 3 座、警示牌 3 座等。

七、电气和金属结构

工程金属结构主要是卧管进水口处 15 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渡舟街道办事处农服中心进行管理。

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 225.82 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：熊稳均

组员：曹小平 陈松

苏昌明 任安

2022年 4月 21日

抄送：渡舟街道办事处。

重庆市长寿区水利局办公室

2022 年 6 月 20 日印发
