

重庆市长寿区水利局文件

长水发〔2022〕165号

重庆市长寿区水利局 关于《重庆市长寿区龙望丘水库除险加固工程 初步设计报告》的批复

重庆市长寿区洪湖镇人民政府：

你单位送来的《关于审批重庆市长寿区龙望丘水库除险加固工程初步设计报告的请示》（长洪府函〔2022〕90号）及相关资料已收悉。经组织审查，现批复如下：

一、基本情况

龙望丘水库位于重庆市长寿区洪湖镇梯子村境内，水库大坝距洪湖镇 8.2km，距长寿城区 46.3km，龙望丘水库属长江水系大

洪河流域的一条支流，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 0.38km^2 ，无借引集雨面积，总库容 13.0万 m^3 ，校核洪水位 365.50m （采用 1985 国家高程基准，下同），正常库容 10.18万 m^3 ，正常蓄水位 364.33m ，死库容 1.30万 m^3 ，控制灌面 612 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。

龙望丘水库于 2021 年 7 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）上游坝坡：拆除原混凝土预制块护坡，并对原坝坡表层进行清理；在坝脚处开挖基础并浇筑 C20 混凝土灌浆平台，墙厚 2.0m ，深入基岩以下 1m ，墙顶高程为 358.00m ，两侧沿坝体向两坝肩延伸。高程 358.00m 以上坝坡培厚坡度 1:2.0；坝坡培土夯实，铺设复合土工膜 800g/m^2 ，面层采用 C20 混凝土预制六棱块护坡。

(2) 下游坝坡：对下游坝坡塌陷区域的整治，根据本次除险加固总体设计方案，坝体放水涵管需重新修建，结合本次下游坝坡塌陷区域布置，待放水钢管重建后，该部分需回填夯实，并恢复格构植草护坡。

(3) 防渗设计：对坝基、坝肩进行帷幕灌浆，坝基及坝肩帷幕灌浆采用沿灌浆平台单排布孔，孔距 2.0m，灌浆深度以透水率 $q \leq 10\text{Lu}$ 线作为相对隔水层，防渗控制标准为相对隔水层以下 5m。灌浆轴线全长 126.0m，灌浆孔 64 个，总进尺为 674.83m。

坝体防渗采用混凝土六棱块+土工膜防渗，混凝土六棱块采用 C25 混凝土预制六棱块，土工膜防渗采用复合土工膜“两布一膜”形式，布为 800g/m^2 ，膜厚为 0.5mm。

2. 溢洪道

本次除险加固对溢洪道进行分段整治。

(1) Y0-008.60 至 Y0+000.00 段为新建进水渠段，新建 C20 混凝土边墙，边墙采用重力式挡墙型式，挡墙顶宽 0.3m，面坡垂直，背坡坡度 1:0.4，新建 C20 混凝土底板，厚度 0.3m；

(2) Y0+000.00 至 Y0+016.02 段为溢洪道控制段，净宽 3.6m，对局部破损的浆砌条石边墙进行修复重建并采用 M10 水泥砂浆抹面处理；

(3) 原人行桥超高不满足规范要求，拆除原人行桥，Y0+014.02 至 Y0+016.02 段新建 C25 钢筋混凝土人行桥，桥板厚

度 0.3m;

(4) Y0+025.35 至 Y0+063.37 段为溢洪道泄槽段,对局部破损的浆砌条石边墙进行修复重建,拆除原混凝土底板,新建 C25 钢筋混凝土底板,厚度 0.3m;该段新建 C25 钢筋混凝土底板每隔 15m 设置一道伸缩缝,在分缝下游侧设置排水盲沟。修复原破损的浆砌石条石边墙,采用 C20 混凝土外包 200mm 厚,混凝土与原边墙采用 $\phi 16$ 插筋连接。

3. 放水设施

新建放水卧管于大坝右坝肩,卧管利用坝肩灌浆平台作为基础,卧管分 6 层取水,取水孔径为 DN200mm,高程分别为 358.00m、359.30m、360.60m、361.90m、363.20m、364.50m,卧管采用 C25 钢筋混凝土浇筑,呈矩形,边墙厚度 0.3m,进口尺寸 1.4m $\times$ 1.0m;卧管底部接 $\Phi 300$ 钢管(6mm 厚),钢管沿坝体横向进行布置,长度为 62.15m,坡度 1:40,放水钢管采用 $\Phi 300$ 钢管(6mm 厚),钢管末端设置 C25 钢筋混凝土闸阀井,闸阀井墙厚度 30cm,净空 1.3m $\times$ 1.3m $\times$ 1.3m,井内设置 DN300 碳钢法兰闸阀一个。放水钢管采用顶管形式,修建完成后,对坝体进行回填,回填需采用原坝体开挖土或不含植物根系等杂物的原状粉质粘土,回填过程中,采用分层进行碾压,分层厚度不大于 30cm,碾压密实度不小于 0.98,碾压完成后,对上游坝坡及下游坝坡坡面

结构进行恢复。

4. 附属设施

在大坝上游坝坡上增设水位标尺。

三、建设工期

龙望丘水库除险加固工程总工期 7 个月。

四、工程投资及资金筹措

本工程概算总投资 205.19 万元。其中：建筑工程 137.92 万元；施工临时工程 16.27 万元；独立费用 31.92 万元；基本预备费 9.30 万元；水保工程投资为 2.90 万元，环保工程投资为 2.01 万元，建设及施工场地征用费 4.88 万元。

五、工程建设及管理

重庆市长寿区洪湖镇农业服务中心作为龙望丘水库除险加固工程建设业主，具体负责工程的建设任务；重庆市长寿区洪湖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.龙望丘水库除险加固工程初步设计投资审定表

2.龙望丘水库除险加固工程初步设计专家评审意见

重庆市长寿区水利局

2022年6月14日



附件 1

龙望丘水库除险加固工程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	工程部分投资				1954034.68
	第一部分 建筑工程	1379164.59			1379164.59
	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	162662.58			162662.58
	第五部分 独立费用			319158.24	319158.24
	一至五部分投资合计	1541827.17		319158.24	1860985.41
	基本预备费				93049.27
	静态总投资				1954034.68
II	专项部分投资				97900.00
一	建设征地与移民安置补偿投资				
(1)	建设征地费				48800.00
	(1)至(7)项合计				48800.00
	基本预备费				
	有关他税费				
	静态投资				48800.00
二	环境保护工程投资				
(1)	环境保护措施费				20100.00
	(1)至(2)项合计				20100.00
	基本预备费				
	静态投资				20100.00
三	水土保持工程投资				
(1)	工程措施				29000.00
	(1)至(4)项合计				29000.00
	基本预备费				
	水土保持补偿费				
	静态投资				29000.00
四	其他				
	合计				
	基本预备费				
	静态投资				
III	工程投资总计(I~II合计)				
	总基本预备费				93049.27
	价差预备费				
	建设期融资利息				
	总投资				2051934.68

附件 2

重庆市长寿区龙望丘水库除险加固工程初步设计 专家评审意见

龙望丘水库位于重庆市长寿区洪湖镇,属长江水系大洪河流域的一条支流,是一座以灌溉为主,兼防洪等综合效益的小(2)型水库。于 2021 年 7 月鉴定为三类坝。

该水库除险加固初步设计报告于 2022 年 1 月 20 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、洪湖镇人民政府相关人员、专家组成员及设计单位(重庆江源工程勘察设计有限公司),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

龙望丘水库位于重庆市长寿区洪湖镇梯子村境内,是一座以灌溉为主,兼有防洪等功能的小(二)型水库。坝址距洪湖镇约 8.2km,距长寿区城约 46.3km,有乡村公路通至大坝右岸坝肩,交通条件较好。

水库坝址以上自然集雨面积 0.38km^2 ,无借引集雨面积,总库容 13.0 万 m^3 ,校核洪水位 365.50m(采用 1985 国家高程基准,下同),正常库容 10.18 万 m^3 ,正常蓄水位 364.33m,死库容 1.30 万 m^3 ,控制灌面 612 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。

二、报告编制依据

《初设报告》依据《重庆市长寿区龙望丘水库安全评价报告》、《重庆市长寿区龙望丘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 612 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 0.38km^2 ，无借引集雨面积，总库容 13.0万 m^3 ，校核洪水位 365.50m ，正常库容 10.18万 m^3 ，死库容 1.30万 m^3 ，控制灌面 612 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 364.33m ，设计洪水位 365.16m ，设计洪水流量为 $8.11\text{m}^3/\text{s}$ ，相应下泄流量为 $4.52\text{m}^3/\text{s}$ ；校核洪水位 365.50m ，校核洪水流量为 $12.7\text{m}^3/\text{s}$ ，相应下泄流量为 $7.64\text{m}^3/\text{s}$ 。大坝整治后坝顶高程为 366.60m 。

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

龙望丘水库设计总库容 13.0 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

《初设报告》整治方案如下：

(1) 上游坝坡：拆除原混凝土预制块护坡，并对原坝坡表层进行清理；在坝脚处开挖基础并浇筑 C20 混凝土灌浆平台，墙厚 2.0m，深入基岩以下 1m，墙顶高程为 358.00m，两侧沿坝体向两坝肩延伸。高程 358.00m 以上坝坡培厚坡度 1:2.0；坝坡培土夯实后，铺设复合土工膜 800g/m²，面层采用 C20 混凝土预制六棱块护坡。

(2) 下游坝坡：对下游坝坡塌陷区域的整治，根据本次除险加固总体设计方案，坝体放水涵管需重新修建，结合本次下游坝坡塌陷区域布置，待放水钢管重建后，该部分需回填夯实，并恢复格构植草护坡。

(3) 防渗设计：对坝基、坝肩进行帷幕灌浆，坝基及坝肩帷幕灌浆采用沿灌浆平台单排布孔，孔距 2.0m，灌浆深度以透水率 $q \leq 10Lu$ 线作为相对隔水层，防渗控制标准为相对隔水层以下 5m。灌浆轴线全长 126.0m，灌浆孔 64 个，总进尺为 674.83m。

坝体防渗采用混凝土六棱块+土工膜防渗，混凝土六棱块采用 C25 混凝土预制六棱块，土工膜防渗采用复合土工膜“两布一膜”形式，土工膜为 800g/m²，膜厚为 0.5mm。

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

本次除险加固对溢洪道进行分段整治。

(1) Y0+008.60 至 Y0+000.00 段为新建进渠段，新建 C20 混凝土边墙，边墙采用重力式挡墙型式，挡墙顶宽 0.3m，面坡垂直，

背坡坡度 1:0.4, 新建 C20 混凝土底板, 厚度 0.3m;

(2) Y0+000.00 至 Y0+016.02 段为溢洪道控制段, 净宽 3.6m, 对局部破损的浆砌条石边墙进行修复重建并采用 M10 水泥砂浆抹面处理;

(3) 原人行桥超高不满足规范要求, 拆除原人行桥, Y0+014.02 至 Y0+016.02 段新建 C25 钢筋混凝土人行桥, 桥板厚度 0.3m;

(4) Y0+025.35 至 Y0+063.37 段为溢洪道泄槽段, 对局部破损的浆砌条石边墙进行修复重建, 拆除原混凝土底板, 新建 C25 钢筋混凝土底板, 厚度 0.3m; 该段新建 C25 钢筋混凝土底板每隔 15m 设置一道伸缩缝, 在分缝下游侧设置排水盲沟。修复原破损的浆砌条石边墙, 采用 C20 混凝土外包 200mm 厚, 混凝土与原边墙采用 $\phi 16$ 插筋连接。

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

新建放水卧管于大坝右坝肩, 卧管利用坝肩灌浆平台作为基础, 卧管分 6 层取水, 取水孔径为 DN200mm, 高程分别为 358.00m、359.30m、360.60m、361.90m、363.20m、364.50m, 卧管采用 C25 钢筋混凝土浇筑, 呈矩形, 边墙厚度 0.3m, 进口尺寸 1.4m $\times$ 1.0m; 卧管底部接 $\Phi 300$ 钢管 (6mm 厚), 钢管沿坝体横向进行布置, 长度为 62.15m, 坡度 1:40, 放水钢管采用 $\Phi 300$ 钢管 (6mm 厚), 钢管末端设置 C25 钢筋混凝土闸阀井, 闸阀井墙厚度 30cm, 净空 1.3m $\times$ 1.3m $\times$ 1.3m, 井内设置 DN300 碳钢法兰闸阀一个。放水钢管采用顶管形式, 修建完成后, 对坝体进行回填, 回填需采用原坝体开挖土或不含

植物根系等杂物的原状粉质粘土，回填过程中，采用分层进行碾压，分层厚度不大于 30cm，碾压密实度不小于 0.93，碾压完成后，对上游坝坡及下游坝坡坡面结构进行恢复。

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)在大坝上游坝坡上增设水位标尺；

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洪湖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 7 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 205.19 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: 王世杰、王明、杨鑫
18/204
2022年 1月 20日