

重庆市长寿区水利局文件

长水发〔2022〕254号

重庆市长寿区水利局

关于《重庆市长寿区第三批小型病险水库除险加固工程—胥家沟水库初步设计报告》的批复

重庆市长寿区水务投资建设管理服务中心：

你单位《关于审批重庆市长寿区第三批小型病险水库除险加固工程—胥家沟水库初步设计报告的请示》（长水建管文〔2022〕48号）及相关资料已收悉。经审查，现批复如下：

一、基本情况

胥家沟水库位于长江左岸桃花溪流域支流上，长寿区葛兰镇中华村境内，距长寿城区21km，距葛兰镇约6.3km。是一座以灌溉为主，兼顾防洪等综合效益功能的小（2）型水库。

水库坝址处集雨面积 0.45km^2 ，主河道长 0.866km ，平均比降 73.6% ；整治后水库校核洪水位 353.04m （1985 国家高程基准），总库容 15.52万 m^3 ；设计洪水位 352.74m ，正常蓄水位 352.00m ，正常库容 12.50万 m^3 ，死水位 345.78m ，死库容 1.65万 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。

胥家沟水库于 2021 年 5 月鉴定为三类坝。

二、工程主要内容

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。

（一）大坝

1. 坝顶。坝顶路面统一整平，大坝坝顶高程为 353.46m ，坝顶宽度统一为 5.2m （含防浪墙宽 0.3m ），上游侧增设防浪墙，防浪墙高程为 354.66m ，下游侧设 $0.3\text{m}\times 0.5\text{m}$ 路缘石+波形栏杆。

2. 内坝坡。拆除内坝坡原砼面板及六棱块护坡，新建 C25 钢筋砼防渗面板，坡比从上至下为 1: 2、1: 2.37；高程 351.44m 处新建 C25 砼齿墙；坝脚新建 C25 砼镇脚；内坝坡四周采用 C25 压边混凝土；大坝右坝肩接触带渗漏及绕坝渗漏采用帷幕灌浆方式处理。

3.外坝坡。清除下游坝坡杂草、条石框格，采用粘土整平培厚下游坡面；大坝下游坝坡增设框格草皮护坡；新建堆石排水棱体。

4.坝面排水。在大坝左、右坝肩与岸坡结合处分别采用 C25 砼浇筑排水沟。

（二）溢洪道

采用 C25 钢筋砼新建溢洪道，包含进口段、控制段、泄槽段、消力池段及尾水渠段，整治后水平总长度为 63.11m。

（三）放水设施

拆除现状浆砌条石涵卧管及消力池，采用 C25 钢筋砼于坝体右岸新建斜卧管，过水断面尺寸为 $0.6\text{m} \times 0.6\text{m}$ （宽 $\times$ 高），斜卧管水平长度 20.7m，末端新建消力池，长度为 3m，高 1.7m，宽 1.5m，消力池末端接涵管。采用定向拖拉管新建 DN300PE 放水涵管，长度 70m。

（四）附属设施

- 1.在卧管侧边墙上增设水位标尺。
- 2.整治防汛公路长度 47m。
- 3.增设水库水尺 1 座、公示牌 2 座、警示牌 3 座、限重等标志。

三、建设工期

胥家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 261.69 万元,其中建筑工程 190.81 万元,金属结构设备工程 3.82 万元,施工临时工程 13.40 万元,独立费用 31.04 万元,基本预备费 11.95 万元,工程占地费 10.67 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胥家沟水库除险加固工程建设业主,具体负责工程的建设任务;重庆市长寿区葛兰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。

项目实施单位要严格按照水利工程基本建设程序、《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)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 and 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.重庆市长寿区第三批小型病险水库除险加固工程——
胥家沟水库初步设计投资审定表
- 2.重庆市长寿区第三批小型病险水库除险加固工程——
胥家沟水库初步设计专家评审意见

重庆市长寿区水利局

2022年8月31日



附件 1

重庆市长寿区第三批小型病险水库除险加固工程 —胥家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	设备购置	独立费用	合计
I	工程部分				2510165.3
	第一部分 建筑工程	1908104.9			1908104.92
	第二部分 机电设备及安装工				
	第三部分 金属结构设备及安	6361.75	31808		38169.75
	第四部分 施工临时工程	134012.67			134012.67
	第五部分 独立费用			310346.28	310346.28
	一至五部分投资合计	2048479.3	31808	310346.28	2390633.62
	基本预备费				119531.68
	静态投资				2510165.3
II	专项部分投资				106700
一	建设征地与移民安置补偿投资				106700
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）				2616865.3
	总基本预备费				119531.68
	静态总投资				2616865.3
	价差预备费				
	建设期融资利息				
	总投资				2616865.3

附件 2

重庆市长寿区第三批小型病险水库除险加固工程

—宋家冲水库初步设计专家评审意见

宋家冲水库位于长江水系龙溪河支流上，长寿区长寿湖镇境内，距长寿城区约 23km，距长寿湖镇约 10.0km。水库坝址所在河流为，是一座以灌溉为主兼防洪等综合效益的小（2）型水库工程，主要建筑物为 5 级，次要建筑物为 5 级。

该水库于 2022 年 4 月 29 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、长寿湖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

宋家冲水库位于长江水系龙溪河支流上，长寿区长寿湖镇境内，距长寿城区约 23km，距长寿湖镇约 10.0km。水库坝址所在河流为，是一座以灌溉为主兼防洪等综合效益的小（2）型水库工程，主要建筑物为 5 级，次要建筑物为 5 级。

水库坝址处集雨面积 0.26km^2 ，主河道长 0.66km ，平均比降 25.1‰ ；整治后水库校核洪水位 418.55m （1985 国家高程基准），总库容 23.45万 m^3 ；设计洪水位 418.33m ，正常蓄水位 417.85m ，正常库容 9.56万 m^3 ，死水位 411.16m ，死库容 1.70万 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。

宋家冲水库于 2021 年 5 月鉴定为三类坝。

二、报告编制依据

《初设报告》依据《重庆市长寿区宋家冲水库安全评价报告》、《重庆市长寿区宋家冲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》、《水利部办公厅关于印发〈小型水库除险加固工程初步设计技术要求〉的通知（办运管〔2022〕198 号）》等文件编制。报告编制依据充分。

三、除险加固必要性

目前水库下游保护对象有居民 57 户约 285 人和 232 亩耕地，溃坝后将会对下游造成重大损失。因此，必须对宋家冲水库病险进行工程整治，治病除险，以保护人民生命财产安全。

四、水文

水库坝址处集雨面积 0.266km^2 ，主河道长 0.66km ，平均比降 25.1‰ ；设计总库容 23.45万 m^3 ，正常库容 9.56万 m^3 ，死库容 1.70万 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 417.85m （采用 1985 国家高程基准），设计洪水位 418.33m ，设计洪水流量为 $6.97\text{m}^3/\text{s}$ ，相应下泄流量为 $1.51\text{m}^3/\text{s}$ ；

校核洪水位 418.55m，校核洪水流量为 $10.97\text{m}^3/\text{s}$ ，相应下泄流量为 $2.63\text{m}^3/\text{s}$ 。大坝整治后坝顶高程为 419.00m。

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、地质钻孔、压水试验、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

宋家冲水库设计总库容 23.45万 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。整治后大坝坝顶高程 419.0m，坝顶宽度仍为 2.3m，坝顶路面采用 10cm 厚 C25 砼硬化，下设 10cm 厚碎石垫层，最大坝高 8.9m，在坝顶上游侧新建 C25 钢筋砼防浪墙。

（2）内坝坡。对坝肩与坝体接触带进行防渗整治，大坝上游采用复合土工膜（两布一膜）进行防渗，上游坝坡坡脚及两岸岸坡交界处新建 C25 砼齿墙，齿墙基础嵌入到完整基岩中，上游坝坡护坡材料从上至下为 10cm 厚 C25 砼预制块、10cm 厚粗砂垫层、复合土工膜（两布一膜）、10cm 厚粗砂垫层；上游坝坡从上至下坡比为 1:2、1:2.5，416.70m 高程处设置马道，马道宽 1.6m。

（3）外坝坡。清除下游坝坡杂草并规整坝面，整治后的大坝下游坝坡坡比从上至下为 1:2、1:27.8、1:2，大坝下游坝坡新建 C25 砼框格+植草护坡，下游坝面新建“宋家冲水库”名称标识。坡脚及两岸岸坡交界处新建 C25 砼排水沟，407.15m 高程以下为现状排水体。

（4）重建大坝上、下游坝坡 C25 砼人行踏步。

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

拆除重建溢洪道，重建溢洪道全长为 52.65m，分为进口段、控

制段、泄槽段、消力池及尾水渠段，新建溢洪道边墙采用 C25 砼重力式挡墙，挡墙高度为 1.25~1.75m，溢洪道底板采用 25cm 厚 C25 钢筋砼，底板下方设碎石排水沟。

(1) 进口段

Y0+007.80~Y0+000.00 段为溢洪道进口段，本次拆除重建，进口段底板采用厚 0.25mC25 钢筋砼底板，边墙采用 C25 砼重力式边墙，边墙高度为 1.25m，下设碎石排水沟，边墙顶宽为 0.4m，迎水面为直墙，背水面坡比为 1:0.3。

(2) 控制段

Y0+000.00~Y0+002.30 段为控制段，控制段采用无闸门控制的宽顶堰形式，堰顶高程为 417.85m，长 2.3m，净宽 3.0m。本次拆除重建，底板采用厚 0.25mC25 钢筋砼底板，边墙采用 C25 砼重力式边墙，边墙高度为 1.45m，下设碎石排水沟，边墙顶宽为 0.4m，迎水面为直墙，背水面坡比为 1:0.3。控制段边墙顶部设人行桥，人行桥宽 2.3m，桥板厚度为 0.2m。人行桥板采用 C25 钢筋砼现浇。

(3) 泄槽段

Y0+002.30~Y0+034.80 段为溢洪道泄槽段，其中 Y0+002.30~Y0+022.30 段底板坡比 $i=1:20$ ，其中 Y0+002.30~Y0+012.30 段底板宽度由 3.0m 缩窄至 2.0m，Y0+012.30~Y0+034.80 段底板宽度为 2.0m，Y0+022.30~Y0+034.80 段底板坡比 $i=1:3.1$ ，底板宽度为 2.0m，本次考虑拆除重建，底板采用厚 0.25mC25 钢筋砼底板，边墙采用 C25 砼重力式边墙，边墙高度为 1.25m，下设碎石排水沟，边墙顶宽为

0.4m，迎水面为直墙，背水面坡比为 1: 0.3。

(4) 消力池段

Y0+034.80 ~ Y0+039.80 段为消力池段，消力池长 5.0m，宽 2.0m，深 0.5m，底板高程为 412.85m，消力池底板采用厚 0.25mC25 钢筋砼底板，边墙采用 C25 砼重力式边墙，边墙高度为 1.75m，下设碎石排水沟，边墙顶宽为 0.4m，迎水面为直墙，背水面坡比为 1: 0.3。

(5) 尾水渠段

Y0+039.80 ~ Y0+044.80 段为尾水渠段，尾水渠段底坡坡比 $i=1:10$ ，宽度为 2.0m，本段底板采用厚 0.25mC25 钢筋砼底板，边墙采用 C25 砼重力式边墙，边墙高度为 1.25m，边墙顶宽为 0.4m，迎水面为直墙，背水面坡比为 1: 0.3。

溢洪道边墙与底板相交位置设 P651 型橡胶止水带，溢洪道每隔 10m 设分缝，底板变坡处需设缝，缝宽 2cm，内设 P651 型橡胶止水带，并采用沥青砂浆进行填充。

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

将原卧管及消力池全部拆除并采用混凝土对涵管进行封堵，在原卧管位置采用 C25 钢筋重新修建，并采用定向拖拉管新建 DN400HDPE 放水涵管。

重建斜卧管，斜卧管采用 C25 钢筋砼结构，过水断面尺寸为 DN500，卧管内包 DN500HDPE 双壁波纹管，进水口内包 DN300HDPE 双壁波纹管，采用 30cm 厚 C25 钢筋砼进行外包。斜卧管底板比降顺地

形布置，比较为 1:2，每隔 0.6m 高差设一个进水口，共设置 12 个进水口，进水口为圆形，直径为 0.30m，进口盖为铸铁圆形钢板，直径为 0.5m，斜卧管顶部设置 DN100 钢管通气管。

斜卧管水平长度 13.9m，斜卧管下游末端设消力池，消力池净空长×宽×高为 2.0×1.5×1.0m，消力池末端接涵管，涵管长 52.0m。采用水平定向钻施工工艺，在坝下穿 DN400HDPE 管（1.0mpa），管道从齿墙中穿过，设置金属止水环。

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）在下游坝坡中新建水库名称贴字标志。
- （3）增设水库公示牌 2 座、警示牌 1 座等标志。

七、电气和金属结构

本工程的金属结构主要是涵管进水口 DN300 铸铁盖板和 DN100 通气管。DN300 铸铁盖板 12 个，全部采用定型标件，均直接在商家采购。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长寿湖镇人民政府农服中心进行管理。

2、工程管理和保护范围基本合适。

九、大坝安全监测及工程信息化

水库大坝安全监测及工程信息化设计等，业主已安排其他专题和

专项资金进行设计和施工，不在本次除险加固之内。

评审专家组认为：该项专题的设计和施工宜结合本次除险加固整治内容进行布置。

十、施工组织设计

1、施工条件基本阐述清楚。

2、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。

3、料场的选择与开采。料源规划需进一步核实。

4、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。

5、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。

6、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 6 个月。

十一、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。

十二、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 125.53 万元。

十三、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：李小平

组员：熊煜坤 陈永

朱明

2022年4月29日

熊煜坤

重庆市长寿区水利局办公室

2022 年 8 月 31 日印发
