

重庆市长寿区水利局文件

长水发〔2022〕172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-剥牛洞水库初步设计报告》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〈重庆市长寿区第三批小型病险水库除险加固工程-剥牛洞水库初步设计报告〉的请示》（长水建管文〔2022〕34号）及相关资料已收悉。经组织审查，现批复如下：

一、基本情况

剥牛洞水库坝址所在河流为长江水系龙溪河支流，水库位于重庆市长寿区双龙镇红岩村境内，距双龙镇 2.2km，是一座以灌

溉为主，兼防洪等综合效益的小（2）型水库工程。

水库坝址处集雨面积 0.92km^2 ，主河道长 1.239km ，平均比降 39.56‰ ；整治后水库校核洪水位 411.55m （1985 国家高程基准，下同），总库容 14.99万 m^3 ；设计洪水位 411.16m ，正常蓄水位 410.15m ，正常库容 10.98万 m^3 ，死水位 405.05m ，死库容 2.10万 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。

剥牛洞水库于 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。整治坝顶路面，统一整平规整至宽度 8.35m ，对坝顶中间宽度 3.5m 范围硬化，上下游两侧采用水泥稳定碎石垫层找平，坝顶上游侧重建 C25 钢筋砼防浪墙及砼仿木栏杆，总长 170m ，下游侧新建 M7.5 浆砌石路缘。

（2）上坝坡。清除上游坝坡杂草及松动变形的预制块，采用 C25 砼预制块+复合土工膜进行护坡，坡脚及岸坡结合处采用 C25

砼齿墙压边，对左坝肩凉亭下垮塌的堡坎采用 C25 砼进行回填修复。

(3) 下坝坡。清除下游坝坡杂草及树根等，在原框格基础上再浇筑 0.2m 的 C25 砼框格，然后铺设粗砂碎石垫层，再铺设草皮护坡。新建下游坝坡与岸坡的排水沟（0.3m*0.3m），对坡脚破损的排水沟进行修复。

2. 溢洪道

拆除现状溢洪道前段，重建控制段、泄槽段及交通桥。重建的溢洪道边墙采用 C25 砼重力式挡墙，挡墙高度为 1.6~2.0m，溢洪道底板采用 30cm 厚 C25 钢筋砼，泄槽下游段边墙采用砂浆开槽勾缝处理。重建 C25 钢筋砼交通桥。

3. 放水设施

拆除原卧管，在左坝肩合适岸坡处新建 C25 钢筋砼放水卧管及消力池，并新建涵管。斜卧管水平长度 11.0m，末端设消力池，长度 2.0m，宽度 1.5m，高 1.0m；新建 DN400HDPE（1.0MPa）放水涵管长度 53m，涵管穿上游坝坡处增设 C25 砼截水墙。

4. 附属设施

- (1) 在卧管侧边墙上增设水位标尺；
- (2) 拆除原管理房后原址新建管理房，面积 23m²；
- (3) 增设水库贴字，公示牌 3 座、警示牌 3 座等标志。

三、建设工期

剥牛洞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 183.80 万元。其中：建筑工程 131.61 万元；施工临时工程 12.34 元；独立费用 28.17 万元；基本预备费 8.60 万元；建设及施工场地征用费 3.08 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剥牛洞水库除险加固工程建设业主，具体负责工程的建设任务；重庆市长寿区双龙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。该项目通过竣工验收后，双龙镇人民政府负责尽快为水库管理房办理产权证书，避免国有资产流失。

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——
剥牛洞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——
剥牛洞水库初步设计专家评审意见



附件 1

重庆市长寿区第三批小型病险水库除险加固工程

-剥牛洞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	独立费用	合计
I	工程部分				1807237.95
	第一部分 建筑工程	1316093.82			1316093.82
	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				
	第四部分 施工临时工程	123373.88			123373.88
	第五部分 独立费用			281711.3	281711.3
	一至五部分投资合计	1439467.7		281711.3	1721179
	基本预备费				86058.95
	静态投资				1807237.95
II	专项部分投资				30800
一	建设征地与移民安置补偿投资	30800			30800
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）				1838037.95
	总基本预备费				86058.95
	静态总投资				1838037.95
	价差预备费				
	建设期融资利息				
	总投资				1838037.95

附件 2

重庆市长寿区第三批小型病险水库除险加固工程 —剥牛洞水库初步设计专家评审意见

剥牛洞水库坝址所在河流为长江水系龙溪河支流，水库位于重庆市长寿区双龙镇红岩村、龙沟村境内，距双龙镇 2.2km，是一座以灌溉为主，兼防洪等综合效益的小（2）型水库工程。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。

剥牛洞水库于 2021 年 5 月鉴定为三类坝。

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、双龙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

剥牛洞水库坝址所在河流为长江水系龙溪河支流，水库位于重庆市长寿区双龙镇红岩村、龙沟村境内，距双龙镇 2.2km，是一座以灌溉为主，兼防洪等综合效益的小（2）型水库工程。

水库坝址处集雨面积 0.92km²，主河道长 1.239km，平均比降 39.56‰；水库校核洪水位 411.55m（1985 国家高程基准，下同），总库容 14.99 万 m³；设计洪水位 411.16m，正常蓄水位 410.15m，正常库容 10.98 万 m³，死水位 405.05m，死库容 2.10 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。

剥牛洞水库于 2021 年 5 月鉴定为三类坝。

二、报告编制依据

《初设报告》依据《重庆市长寿区剥牛洞水库安全评价报告》、《重庆市长寿区剥牛洞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

水库承担下游积 672 亩农田灌溉，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

水库坝址处集雨面积 0.92km^2 ，无借引集雨面积，设计总库容 14.99万 m^3 ，正常库容 10.98万 m^3 ，死库容 2.10万 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 410.15m ，设计洪水位 411.16m ，设计洪水流量为 $17.4\text{m}^3/\text{s}$ ，相应下泄流量为 $14.30\text{m}^3/\text{s}$ ；校核洪水位 411.55m ，校核洪水流量为 $27.2\text{m}^3/\text{s}$ ，相应下泄流量为 $22.90\text{m}^3/\text{s}$ 。大坝整治后坝顶高程为 411.75m 。

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、注水试验、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

剥牛洞水库设计总库容 14.99 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、大坝

(1) 坝顶。本次设计整治后大坝坝顶高程 411.75m，最大坝高 9.4m，

坝顶宽度调整为 8.35m。不拆除原坝顶公路，只对整个坝顶进行清理杂草、整平、冲洗原公路路面处理，再铺设 15cm 厚水泥稳定碎石垫层找平，重新硬化坝顶公路的宽度为 3.5m，路面采用 20cm 厚 C25 钢筋砼硬化（配构造钢筋），在坝顶上游侧重建 C25 钢筋砼防浪墙及钢筋砼仿木栏杆，总长约 170m，防浪墙高 0.6m、厚 0.3m，墙顶设 0.6m 高钢筋砼仿木栏杆，坝顶下游侧新建 M7.5 浆砌条石路沿（采用溢洪道拆除的条石砌筑）。

（2）上游坝坡。清除上游坝坡杂草及松动变形的预制块，采用 C25 砼预制块（厚 10cm）+粗砂垫层（厚 10cm）+复合土工膜（两布一膜）+粗砂垫层（厚 10cm）进行护坡，坡脚及岸坡结合处采用 C25 砼齿墙压边，齿墙尺寸为 $0.8\text{m} \times 1.5\text{m}$ ，对左坝肩凉亭下垮塌的堡坎采用 C25 砼进行回填修复。

（3）下坝坡。清除下游坝坡杂草及树根等，在原框格基础上再浇筑 0.2m 的 C25 砼框格，然后铺设粗砂碎石垫层，再铺设草皮护坡。新建下游坝坡与岸坡的排水沟（ $0.3\text{m} \times 0.3\text{m}$ ），对坡脚破损的排水沟进行修复。

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

（1）控制段

Y0+000.00 ~ Y0+003.00 段为控制段，长 3.0m，控制段采用无闸门控制的宽顶堰形式，堰顶高程为 410.15m，长 3.0m，净宽 9.0m。控制段底板采用厚 0.3m C25 钢筋砼，控制段左侧边墙采用 C25 砼重力式边墙，边墙高度为 2.0m，边墙顶宽为 0.8m，迎水面为直墙，背水面坡比为 1:0.3，控制段右侧边墙利用现状挡墙，采用 2.0m 高、20cm 厚 C25 钢筋砼板进行加固

处理，并设置 $\varnothing 16$ 锚筋（间距 $0.5 \times 0.5\text{m}$ ）。底板基础置于 M7.5 浆砌条石基础上，M7.5 浆砌条石基础置于完整基岩上。

(2)泄槽段

Y0+003.00 ~ Y0+064.00 段为溢洪道泄槽段，长 61.0m。

其中 Y0+003.00 ~ Y0+012.00 段，泄槽净宽 7.6 ~ 9.0m，底板采用厚 0.3mC25 钢筋砼底板，比降为 1:13，边墙采用 C25 砼重力式边墙，边墙高度为 2.00m，边墙顶宽为 0.8m，迎水面为直墙，背水面坡比为 1: 0.3；

Y0+012.00 ~ Y0+016.00 段为公路桥涵段，本次拟进行拆除重建，采用双孔箱涵结构，箱涵单孔尺寸宽*高为 3.80*1.98m，箱涵边墙（隔墙）及底板（顶板）厚度均为 0.4m，箱涵基础置于 C25 埋石砼基础上，C25 埋石砼基础置于完整基岩上，箱涵顶高程为 411.55m，顶部设 C25 砼保护层，坝顶与溢洪道左侧公路通过箱涵顶部 C25 砼保护层进行过渡，坡比为 1:60。

Y0+016.00 ~ Y0+040.00 段，泄槽净宽 3.3 ~ 8.0m，底板采用厚 0.3mC25 钢筋砼底板，比降为 1:13，边墙采用 C25 砼重力式边墙，边墙高度为 1.60m，边墙顶宽为 0.5m，迎水面为直墙，背水面坡比为 1: 0.3；

Y0+040.00 ~ Y0+044.00 段，泄槽净宽 3.3m，底板采用厚 0.30mC25 钢筋砼底板，比降为 1:13，边墙采用 C25 砼重力式边墙，边墙高度为 1.60m，边墙顶宽为 0.5m，迎水面为直墙，背水面坡比为 1: 0.3；

Y0+044.00 ~ Y0+064.00 段保留现状溢洪道边墙与底板，对边墙采用 M10 水泥砂浆进行开槽勾缝处理。

由于泄槽出口下游全部为基岩出露，水流直接冲刷不会对大坝造成安全影响，所以无需设置消力池、尾水渠等，洪水由泄槽直接排入下游河沟

中，溢洪道重建段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

对原涵卧管进行拆除，在左坝肩新建斜卧管。

斜卧管采用 C25 砼结构，过水断面为 DN500HDPE 双壁波纹管，外包 30cm 厚的 C25 钢筋砼，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 1:2，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 0.3m，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 11.0m，斜卧管下游末端设消力池，消力池净空长×宽×高为 2.0m×1.5m×1.0m，消力池末端接涵管，涵管长 53.0m。采用水平定向钻施工工艺，在坝下穿 DN400HDPE 管（1.0mpa），管道从上游坝坡中穿过，设置 C25 砼截水墙。

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)拆除原管理房后原址新建管理房，面积 23m²；
- (3)对溢洪道左侧损坏的农户院坝进行修复；
- (4)增设水库贴字，公示牌 3 座、警示牌 3 座等标志。

七、电气和金属结构

工程金属结构主要是卧管进水口处 12 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双龙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、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 183.80 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: 曹小平

组

员:

熊悟均 杨志军
熊发云 支子明
2022. 年 4 月 24 日

五
六

七
八

抄送：双龙镇人民政府。

重庆市长寿区水利局办公室

2022 年 6 月 24 日印发
