

南川区跃进水库除险加固工程 初步设计报告专家审查意见

2023年12月12日，南川区水利局组织召开了《南川区跃进水库除险加固工程初步设计》专家评审会，南川区水利局、项目业主、设计单位代表和特邀专家参会。会议成立了以唐凌旭同志为组长的专家组。专家组会前详细审阅了有关资料并踏勘了现场，会上认真讨论、审议，提出了修改意见。2024年1月19日，项目业主再次提交了修改后的《南川区跃进水库除险加固工程初步设计》（以下简称《初设报告》），经专家组复核，评审意见如下：

一、工程除险加固整治的必要性

1、水库基本情况

跃进水库位于重庆市南川区峰岩乡三教村，以农田灌溉为主，兼有防洪、供水等等综合功能的小（2）型水利工程。水库大坝为均质坝，于1967年破土动工，至1973年5月完工投入运行。该水库于2012除险加固，于2015年12月进行了工程竣工验收，验收合格。经整治后，大坝坝顶长55.2m，坝顶宽3m，坝顶高程864.91m，最大坝高18.7m。水库集雨面积1.109km²，水库总库容22.62万m³，正常库容16.31万m³，水库灌溉面积为500亩，供水人口为4000人。

2、大坝安全鉴定结论

根据南川区水利局2023年4月出具的《重庆市南川区跃进水库大坝安全鉴定报告书》，水库存在的主要问题为：一是坝体外坡与岸坡接触处渗漏；二是放水卧管基础风化严重；三是放水设施渗漏；四是溢洪道进口翼墙开裂；五是上游坝坡无上坝梯步；六是主河床段坝

基与坝体接触带渗漏；七是坝顶下游侧无安全防护栏杆；八是无防汛上坝公路。经安全鉴定，防洪能力复核为 A 级，渗流安全评价为 C 级，结构安全评价为 B 级，综合评价为三类坝。

3、除险加固整治的必要性

跃进水库原设计功能中包括灌溉和供水工能，水库灌溉面积为 500 亩，供水人口为 4000 人。现大坝安全综合评价为三类坝，属于带病运行，需限制水位运行，减少了跃进水库的蓄水量，使水库蓄水功能不能充分发挥，严重影响了水库的灌溉、饮水、等功能。一有干旱，特别是伏旱，会出现水源不足问题，影响正常生产、生活，不利于社会稳定。因此对水库枢纽进行除险加固，显得十分迫切和非常必要。

二、洪水

1、水库总库容 22.62 万 m^3 ，为 V 等小（2）型工程，《初设报告》设计洪水重现期为 20 年一遇，校核洪水重现期为 200 年一遇，符合《水利水电工程等级划分及设计标准》（SL252-2017）的规定。

2、《初设报告》利用南川气象站实测暴雨资料、《手册》暴雨参数，采取推理公式法和瞬时单位线法求设计洪水，经与《重庆市南川区跃进水库大坝安全分析评价报告》分析比较后，采用《重庆市南川区跃进水库大坝安全分析评价报告》中洪水成果，水库设计洪峰流量为 $16.6m^3/s$ ，校核洪峰流量为 $27.7m^3/s$ ，洪水成果基本合理，可满足现阶段设计需要。

3、《初设报告》各时段分期洪水，采用水文比拟法将鸣玉站相应成果转换到跃进水库坝址处，其成果可用。

三、工程地质

(一) 基本同意区域地质构造的评价意见, 根据《中国地震动参数区划图》(GB18306-2015), 工程区域震动峰值加速度为 0.05g, 相应地震基本烈度为VI度。

(二) 基本同意库区地质条件的评价意见。

(三) 基本同意坝址区及溢洪道、放水设施工程地质条件的评价意见。坝体、坝基的物理力学参数建议值基本合理。

四、除险加固内容

基本同意水库除险加固的内容为:

1、大坝整治

坝顶路面整治, 下游侧增设栏杆; 对坝基进行帷幕灌浆; 整治上、下游坝坡, 主要为清理上、下游坝坡杂草, 上游坝坡新建梯步, 下游坝坡新建框格护坡及重建量水堰。

2、溢洪道整治

溢洪道人工清障。

3、整治放水设施。

拆除重建卧管, 卧管消力池出口建 1m 涵管与旧涵管相接, 新旧涵管处设置 C20 砼止水环, 涵管为 C25 钢筋砼结构, 内空尺寸为宽 0.8m, 高 1.0m, 侧墙、底板、顶板厚度均 0.3m。

4、附属设施

新建防汛上坝公路 252.6m。

五、工程加固设计

(一) 工程等级和标准

1、根据《水利水电工程等级划分及洪水标准》（SL252-2017），工程等别为V等，主要建筑物为5级，次要建筑物为5级。

2、同意工程设计洪水标准为20年一遇，校核洪水标准为200年一遇。

（二）总体布置及工程设计

同意维持现有挡水、泄水、取水建筑物总体布置方案不变，在现状枢纽的基础上进行除险加固。基本同意除险加固设计方案。

1、大坝整治

（1）坝顶路面整治，下游侧增设栏杆：坝顶路面拆除重建，采用C20砼硬化10cm，下设10cm厚碎石垫层，坝顶下游侧新建青砂石栏杆，高度为1.2m。

（2）对坝基进行帷幕灌浆：灌浆布置在大坝轴线位置，单排布孔，孔距为2m，分三序进行，总钻孔进尺395.61m，帷幕灌浆进尺197.68m。

（3）整治上、下游坝坡：清理上、下游坝坡杂草；上游坝坡新建C20砼梯步，梯步净宽为2m，步高为15cm，步宽31.5cm，两侧设C20砼梯带，梯带宽为30cm，高为25cm；重建量水堰长6.5m，内空尺寸为1×1m，边墙及底板厚度均为20cm，采用C20砼浇筑。下游坝坡新建C20砼框格护坡，框格为菱形，单边尺寸为3m，框格尺寸为0.3×0.35m。

2、溢洪道整治

溢洪道人工清障，主要清除溢洪道内杂土及杂草。

3、整治放水设施

拆除重建卧管。卧管设计尺寸基本与原结构尺寸一致，宽度为

1.1m，长度为 18.2m，每台阶高 0.5m，宽度为 0.7m，设 DN250 放水孔，共布置 25 个放水孔，采用不锈钢盖板封堵，顶部设 DN200 通气孔。消力池采用 C25 钢筋混凝土现浇，内空尺寸为 $3 \times 1.4 \times 2\text{m}$ （ $L \times b \times h$ ），壁厚 0.3m，顶部高程为 850.08m，底部高程为 847.48m。涵管取水高程为 848.78m。消力池出口建 1m 涵管与旧涵管相接，新旧涵管处设置 C20 砼止水环，涵管为 C25 钢筋砼结构，内空尺寸为宽 0.8m，高 1.0m，侧墙、底板、顶板厚度均 0.3m。

4、附属设施

本次设计新建防汛道路 252.6m，设计为等外公路，路面宽度 3.5m 的混凝土路面（路面结构采用 20cm 厚 C20 混凝土路面+15cm 厚碎石调平层）。

六、施工组织设计

- 1、基本同意工程施工设计方案。
- 2、基本同意工程施工总体布置方案及施工方法。
- 3、基本同意工程施工总进度计划，总工期为 5 个月。

七、水土保持及环境保护

- （一）基本同意水土流失预测分析及水土流失防治措施。
- （二）基本同意环境影响评价及环境保护措施。

八、工程管理

基本同意工程管理机构、工程管理范围和保护范围及运行管理等设计内容。

九、投资概算

基本同意以《重庆市水利工程设计概（估）算编制规定》（2021

年版)、《重庆市水利建筑工程概算定额》(2021年版)(上、下册)为概算编制依据。基本同意概算总投资为159.99万元。其中:建筑工程92.09万元,施工临时工程(含安全生产费)9.78万元,独立费用31.05万元,基本预备费6.65万元,建设场地征用费9.60万元,环境保护费2.63万元,水土保持费8.19万元。

十、建议

下阶段应对帷幕灌浆设计进一步论证优化。

专家组组长: 

2024年1月30日