

南川区灰河水库除险加固工程 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《南川区灰河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《南川区灰河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

灰河水库位于南川区水江镇辉煌村，坝址位置经度 $107^{\circ} 22' 49.53''$ ，纬度 $29^{\circ} 12' 8.86''$ ，距离水江镇约 26km，距离重庆市 140km，是一座以灌溉、饮水为主，兼有防洪、养殖等综合利用的 V 等小（2）型水库。大坝坝型为埋石混凝土防渗重力墙+土石混合坝，建成于上世纪 70 年代。该水库于 2009 年、2015 年进行。经整治后，坝顶高程为 1190.00m，坝顶宽 6.2m，坝顶长 56.5m，最大坝高 31.3m。水库坝址处集雨面积为 3.42km^2 ，水库总库容 60.86 万 m^3 ，正常库容 23.0 万 m^3 ，水库灌溉面积为 1200 亩，供水人口为 1200 人。

2、大坝安全鉴定结论

根据南川区水利局 2023 年 4 月 19 日出具的《南川区灰河水库大坝安全鉴定报告书》，水库存在的主要问题为：（1）坝顶高程不满足要求；

(2) 现状溢洪道泄流能力不满足要求，控制段交通桥底板高度不满足安全泄流要求，泄槽局部段边墙高度不满足要求，控制段栏杆变形，消力池底板被掏空；

(3) 排水棱体右侧有风化破损情况，部分石块松动，排水棱体底部排水沟被块石填堵，大坝无渗流观测设施；

(4) 放水闸阀锈蚀漏水；

(5) 坝坡杂草树木较多，排水沟淤堵严重。

经安全鉴定，库抗洪性能安全性为 C 级；结构安全性为 B 级；渗流安全性为 B 级；抗震安全不进行评价；金属结构安全性为 C 级，综合评价为三类坝。

3、除险加固整治的必要性

灰河水库涉及水库下游 156 人的生命财产安全，一旦发生溃坝，将会使下游人民的生命财产安全受到严重威胁。灰河水库原设计功能中包括灌溉和供水工能，水库灌溉面积为 1200 亩，供水人口为 1200 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，减少了灰河水库的蓄水量，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，往往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，水库的正常运行对保证地方发展与社会稳定有着非常重要的作用。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 60.86 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及推鸣玉水文站水文比拟法求设计洪水,经分析比较后,采用《手册》暴雨参数推理公式法计算的洪水成果,水库设计洪峰流量为 $60.4\text{m}^3/\text{s}$,校核洪峰流量为 $98.9\text{m}^3/\text{s}$,洪水成果基本合理,满足本阶段设计要求。

3、分期洪水,《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工程河段,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 0.35g ,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

(1)拆除大坝上游栏杆,增设防浪墙,两坝肩增设防浪墙,延伸至两侧达标位置,形成防洪封闭体系,防浪墙与原大坝及已建公路采用植筋方式连接,插入原大坝及已建公路 20cm ;下游维修损坏栏杆;

(2)对排水棱体进行翻修,整改集渗沟;

(3)清除下游坝坡杂草树木,铺装 C20 砼六棱块护坡,疏通岸坡排水沟。

2、溢洪道整治

- (1) 加高溢洪道局部泄槽边墙；
- (2) 增设消力池右侧底板 C25 保护层。

3、放水设施整治

更换原 $\phi 500\text{mm}$ 闸阀（1.0Mpa）。

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）坝顶栏杆整治

对坝顶栏杆拆除重建。坝顶上游新建 C30 钢筋混凝土防浪墙，高 1.2m，宽 0.3m；大坝左坝肩增设 C30 钢筋混凝土防浪墙，高 1.2m，宽 0.3m，长 50m；大坝右坝肩增设 C30 钢筋混凝土防浪墙，高 1.2m，宽 0.3m，长 55m；防浪墙与原大坝及已建公路采用植筋方式连接，采用 $\phi 12$ 钢筋，单根长 1.3m，陷入地基 20cm。

大坝下游维修损坏石质栏杆，栏杆高度 1.2m，长 15m。

（2）排水棱体整治

对大坝下游排水棱体风化破损、块石松散区域拆除重新堆砌，并

清理疏通集渗沟。

（3）下游坝坡清理

对下游坝坝坡杂草进行清理，清理面积约 3300m²，清理后铺装 C20 砼六棱块护坡。并清除下游坝坡边沟淤积，淤积边沟长度约为 200m。

2、溢洪道整治

溢 0+007.33~溢 0+017.33 段加高溢洪道左侧边墙，溢 0+007.33 断面加高 1.2m，溢 0+017.33 段加高 0.4m，中间依次渐变递减，加高溢洪道与原边墙采用 $\Phi 20$ 插筋连接，每个断面两根，断面间隔 1.5m 设置插筋。增设消力池右侧底板 C25 保护层，总计 3m³。

3、放水设施整治

根据调查访问及查阅鉴定报告书结论，放水设施渗漏，主要为放水闸阀锈蚀漏水，本次更换原 $\Phi 500\text{mm}$ 闸阀（1.0Mpa）。

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 75.23 万元。其中建筑工程为 44.17 万元，临时工程为 3.52 万元，独立费用为 22.05 万元，基本预备费为 3.49 万元，水保工程投资为 1.0 万元，环保工程投资为 1.0 万元。

专家组组长：唐凌旭

2024 年 1 月 30 日