

揭阳市水利局文件

揭市水许可〔2023〕36号

关于榕城区地都镇青年下库水库除险加固工程初步设计报告的批复

榕城区水利水电工程建设技术服务中心：

报来《榕城区地都镇青年下库水库除险加固工程初步设计报告》及附件收悉，该工程已经榕城区农业农村局《关于榕城区地都镇青年下库水库除险加固工程初步设计报告的初审意见》（揭榕农〔2023〕37号）初审。经研究，现批复如下：

一、工程建设的必要性

青年下库位于榕城区地都镇大瑶社区，属于榕江水系，是一宗防洪、灌溉综合利用的小（2）型水库。水库担负着下游 1500 亩农田灌溉用水、同时水库还捍卫下游 3800 人口防洪安全。青年下库坝址以上集雨面积 1.0km²，其中青年上库集雨面积 0.4km²，干流河长 0.8km，河道平均坡降 $J=0.140$ ；上库至下库区间集雨面积 0.6km²，干流河长 1.0km，河道平均坡降 $J=0.120$ 。水库于 1979 年建成并投入使用，受当时经济发展的限制，工程

土法上马，设计标准低、配套不完善、坝体填筑质量较差。水库曾于 2011 年进行过安全加固，受资金限制，未能全面地除险加固。2021 年 12 月，揭阳空港经济区农业农村局组织对水库进行安全鉴定，青年下库大坝被鉴定为“三类坝”。鉴于水库现状存在严重的安全隐患，大坝安全受到严重威胁，工程已不能正常使用。因此，为确保水库安全运行，充分发挥水库效益，对青年下库进行除险加固是十分必要和迫切的。

二、工程任务和规模

（一）青年下库位于榕城区地都镇大瑶社区，属于榕江水系，是一宗防洪、灌溉综合利用的小（2）型水库。水库担负着下游 1500 亩农田灌溉用水、同时水库还捍卫下游 3800 人口防洪安全。

（二）青年下库正常蓄水位为 80.00m，相应库容为 22.36 万 m^3 ，设计洪水位为 81.82m（ $P=5\%$ ），相应库容为 28.60 万 m^3 ，校核洪水位为 82.37m（ $P=0.5\%$ ），相应库容为 30.61 万 m^3 。

三、工程布置及主要建筑物

（一）工程等别和标准

同意工程规模属小（2）型水库，工程等别为 V 等。水库大坝设计洪水标准为 20 年一遇，校核洪水标准为 200 年一遇；永久性主要建筑物级别为 5 级，次要建筑物为 5 级。溢洪道消能防冲设计洪水标准为 10 年一遇。

（二）工程总布置

同意本次水库除险加固总体布置。青年下库水库枢纽工程主要由大坝、溢洪道、输水涵管等建筑物组成。

（三）工程加固主要内容

基本同意：大坝浇筑坝顶砼路面、防浪墙整修并加设防护网；大坝背水坡、棱体整修，重建排水沟、步级、马道；左右坝肩进行充填灌浆；溢洪道整修；更换输水涵拉杆、启闭机等启闭设备，明铺的钢筋砼涵管更换为钢涵管；整修上坝防汛道路；排洪沟清淤疏浚等除险加固主要内容。

四、施工组织设计

（一）本工程导流建筑物级别为 5 级，导流标准采用 5 年一遇，大坝、输水涵管等水下工程宜在枯水期进行施工。

（二）基本同意工程施工总体布置及施工总进度计划。本工程计划施工总工期为 6 个月。工程建设应在 2023 年年底前完成。下阶段应做好施工关键线路（土坝、输水涵管）的施工组织设计，确保工程安全度汛。

五、工程占地

基本同意工程建设永久占地范围及临时用地范围。本工程永久占地在水库权属范围，无新增永久占地；本工程无施工临时用地。

六、环境影响评价

基本同意本阶段环境保护设计及环境影响评价结论。

七、水土保持方案

本工程水土流失防治责任范围面积为 3.50hm²。

八、工程管理

（一）建设管理

基本同意工程项目法人为榕城区水利水电工程建设技术服务中心，负责工程建设管理工作。项目法人要严格实行项目法人责任制、招标投标制、合同管理制、工程建设监理制；严格执行水利工程建设项目的程序；严格执行质量管理、安全生产的有关规定，全面落实质量、安全责任制；严格执行保障农民工工资支付、水利基建财务有关规定，全面规范项目资金和账务管理，实行财政集中支付管理，做到专户专账。工程完成后，应及时进行工程竣工验收。

（二）建后管理

1、同意按属地管理原则，水库加固完成验收后，移交榕城区地都镇农业农村服务中心（水利所）负责水库日常运行管理和维护工作。

2、基本同意工程管理范围、保护范围的初步划定。下阶段应按工程划界确权等有关规定，明确划定工程管理范围和保护范围。榕城区应按照工程运行管理相关管理制度，落实水管人员和工程维修养护“两项经费”，建立工程长效运行管理机制。

九、工程概算

经审核，工程概算总投资为 535.08 万元；工程部分静态投资 497.41 万元，建设征地移民补偿投资 2.27 万元，水土保持工程投资 25.93 万元，环境保护工程投资 9.47 万元。

十、其他

工程主管部门榕城区农业农村局和项目法人榕城区水利水电工程建设技术服务中心应督促设计单位在技施阶段进一步优化、完善工程设计和施工组织方案，按 2023 年年底完成工程建设的时间节点实施。其他同意审查意见。

附件：榕城区地都镇青年下库水库除险加固工程初步设计报告审查意见



公开方式：主动公开

抄送：广东省水利厅、揭阳市财政局、榕城区农业农村局、广晟昊兴
勘测设计有限公司

揭阳市水利局办公室

2023年4月7日印发

榕城区地都镇青年下库水库除险加固工程 初步设计报告审查意见

青年下库位于榕城区地都镇大瑶社区，属于榕江水系。受项目法人委托，2023年3月，广晟昊兴勘测设计有限公司编制完成了《榕城区地都镇青年下库水库除险加固工程初步设计报告》（送审稿）（以下简称《初设报告》）。

2023年3月17日，市水利局在市区组织召开了《初设报告》技术审查会。揭阳市水利局、榕城区农业农村局、地都镇政府和广东粤源工程咨询有限公司等单位代表参加了会议。会后，提出了补充修改意见。2023年3月底，项目法人将修改后的《初设报告》上报复审。经审查，修改后的《初设报告》基本达到《水利水电工程初步设计报告编制规程》（SL619-2021）要求。提出审查意见如下：

一、工程建设的必要性

青年下库位于榕城区地都镇大瑶社区，属于榕江水系，是一宗防洪、灌溉综合利用的小(2)型水库。水库担负着下游1500亩农田灌溉用水、同时水库还捍卫下游3800人口防洪安全。青年下库坝址以上集雨面积1.0km²，其中青年上库集雨面积0.4km²，干流河长0.8km，河道平均坡降 $J=0.140$ ；上库至下库区间集雨面积0.6km²，干流河长1.0km，河道平均坡降 $J=0.120$ 。水库于1979年建成并投入使用，受当时经济条件的限制，工程

土法上马，存在设计标准低、配套不完善、坝体填筑质量较差。水库曾于 2011 年进行过安全加固，受资金限制，未能全面地除险加固。水库现阶段仍存在的安全隐患主要有：土坝整体压实度较差，渗透稳定性一般，下游坝脚堆石棱体外侧坡比不满足规范要求，下游坝坡抗滑稳定最小安全系数不满足规范要求；溢洪道交通桥未设护栏，泄槽末端原山体岩石破碎，易造成冲刷；输水涵管斜拉杆、启闭机等启闭设备存在锈蚀老化现象，涵管明铺段为钢筋砼涵管，碳化严重，多处露筋，易造成破损漏水，不能满足安全运行要求；防汛路路面破损严重，标准低不能满足工程管理及防汛抢险需要。2021 年 12 月，揭阳空港经济区农业农村局组织对水库进行安全鉴定，青年下库大坝被鉴定为“三类坝”。揭阳市水利局委托水利部珠江水利委员会技术咨询（广州）有限公司对水库安全鉴定成果进行核查，核查结论符合“三类坝”。鉴于水库现状存在严重的安全隐患，大坝安全受到严重威胁，工程已不能正常使用。因此，为确保水库安全运行，充分发挥水库效益，对青年下库进行除险加固是十分必要和迫切的。

二、水文

（一）基本同意青年下库设计洪水成果。水库 20 年一遇设计洪水流量为 $27.5\text{m}^3/\text{s}$ ，200 年一遇校核洪水流量为 $39.5\text{m}^3/\text{s}$ 。本次设计洪水根据《广东省暴雨径流查算图表使用手册》查取有关参数进行计算，采用广东省综合单位线法计算设计洪水成果基本合理。

(二) 基本同意水库水位~库容关系曲线成果。

(三) 基本同意水库调洪原则和水库调洪计算成果。水库起调水位采用正常蓄水位 80.0m (珠基, 下同)。

(四) 下阶段应补充水库坝址处施工期设计洪水成果。

三、工程地质

(一) 同意工程地形地貌、水文及区域地质评价。

(二) 工程场地地震动峰值加速度为 0.20g。相应地震基本烈度为Ⅷ度。

(三) 基本同意库区工程地质和水文地质条件评价。本阶段初步查明库区场址工程地质条件, 对坝体填土质量、水库渗漏、库岸稳定、岩土层岩性和透水性等评价, 提出的岩土层物理力学性质指标及其建议值等土工试验成果基本合理。施工期应结合灌浆施工, 进一步摸清涵管与坝体、坝肩接触带的地质情况, 并根据施工实际情况做好现场工程处理, 确保工程质量。

(四) 基本同意天然建筑材料勘察成果。本工程所需砂砾料、石料采用外购, 砂、石料运距基本合适。

四、工程任务和规模

(一) 青年下库位于榕城区地都镇大瑶社区, 属于榕江水系, 是一宗防洪、灌溉综合利用的小(2)型水库。水库担负着下游 1500 亩农田灌溉用水、同时水库还捍卫下游 3800 人口防洪安全。

(二) 青年下库正常蓄水位为 80.00m, 相应库容为 22.36 万 m^3 , 设计洪水位为 81.82m ($P=5\%$), 相应库容为 28.60 万

m³，校核洪水位为 82.37m（P=0.5%），相应库容为 30.61 万 m³。

五、工程布置和主要建筑物

（一）工程等级和标准

根据《水利水电工程等级划分及洪水标准》（SL252-2017）的规定，青年下库加固后总库容为 30.61 万 m³，工程等别为 V 等，工程规模属小（2）型水库。水库大坝设计洪水标准为 20 年一遇，校核洪水标准为 200 年一遇；永久性主要建筑物级别为 5 级，次要建筑物为 5 级。溢洪道消能防冲设计洪水标准为 10 年一遇。

（二）工程总布置

青年下库枢纽工程主要由大坝、溢洪道、输水涵管等建筑物组成。本次除险加固主要内容有：大坝浇筑坝顶砼路面、防浪墙整修并加设防护网；大坝背水坡、棱体整修，重建排水沟、步级、马道；左右坝肩进行充填灌浆；溢洪道整修；更换输水涵拉杆、启闭机等启闭设备，明铺的钢筋砼涵管更换为钢涵管；整修上坝防汛道路；排洪沟清淤疏浚等。

（三）主要建筑物

1.土坝

（1）基本同意大坝坝顶高程 82.90m，坝顶总长度 250m，最大坝高 23m。

（2）基本同意坝顶改造设计。新建坝顶 C30 混凝土路面，厚 220mm，坝顶总宽 5.6m；坝顶临水侧防浪墙整修，墙高为

1.0m，厚为 0.6m，墙顶增设防护网；下游侧设置砼路缘石。下阶段优化坝顶路面设计，利于坝顶散水。

(3) 基本同意大坝迎、背水坡加固设计。迎水坡：保留现状砼护坡，破损处整修，坡比 1:2.7。背水坡：整修坝坡，采用 C25 混凝土框格铺草皮护坡，坡比 1:2.4，高程 69.40m 处设置马道，宽 3.0m；整修排水棱体，排水棱顶高程为 58.80m；重建排水沟、步级等。

(4) 下阶段应视水库放空条件，优化调整迎水坡砼护坡底高程；优化排水棱体设计，做好坝脚加固与下游地形的衔接。

(5) 基本同意对左右坝体进行充填灌浆，左坝肩布置 8 个孔，右坝肩布置 8 个孔，共布置 16 个钻孔，孔深进入强风化花岗岩层 3m 控制。下阶段应优化灌浆施工方法、工艺，合理确定灌浆造孔分布、注浆次序和相关设计参数。

2.溢洪道

基本同意溢洪道加固设计。

(1) 溢洪道位于大坝右侧，为开敞式宽顶堰溢洪道，堰顶高程为 80.00m，过水净宽 3.60m。

(2) 溢洪道交通桥增设不锈钢栏杆，泄槽底板破损处修复，泄槽末端采用钢筋砼底板接长 7.84m，并设置抛石防冲段长 6.0m。

3.输水涵管

基本同意输水涵管加固措施设计。

(1) 输水涵管位于大坝左侧，钢管管径 DN300mm，涵管

长 316m，其中前段坝体埋管 120m 为现状钢管，后段明铺段 196m 为拆除原混凝土管更换为钢管，钢管管径 DN300mm，壁厚 10mm，明铺管道沿程设置镇墩、支墩及伸缩节。涵管进口高程为 68.81m，出口高程为 10.00m；涵管出口新增消能防冲措施。下阶段应进一步复核镇墩、支墩稳定性，完善明铺钢管防腐设计。

(2) 更换拉杆、启闭机等启闭设备，采用 10t 手电两用螺杆式启闭机；修缮启闭机室。

(3) 坝内段涵管管壁与坝体接触带进行充填灌浆。下阶段应完善重建涵管与坝体间灌浆设计，优化灌浆施工方法、工艺，合理确定灌浆造孔分布、注浆次序和相关设计参数。

(四) 上坝道路

整修现状防汛路，长度约 660m。防汛道路采用 C25 混凝土路面宽 3.0m，厚 220mm，两侧设路肩各宽 0.5m，靠山侧设置排水沟。下阶段应优化路面排水设计。

(五) 排洪沟

排洪沟清淤疏浚总长度 397m，平均需清淤深度约为 1.2m。下阶段应进一步复核排洪沟现有建筑物稳定性，确保排洪沟现有建筑物的安全。

(六) 工程观测及管理设施

(1) 青年下库应根据省小型水库安全运行管理标准化建设实施方案要求，完善标准化建设。

(2) 基本同意安全监测设计。下阶段按照大坝安全监测需

要，优化大坝渗流监测、变形观测点位设置，配套必要的安全监测设施和安全监测自动化设备，以满足水库大坝运行安全管理需要。

六、施工组织设计

(一) 基本同意工程施工总体布置及施工总进度计划。本工程计划施工总工期为 6 个月。下阶段应做好施工关键线路(土坝、溢洪道)的施工组织设计，确保工程安全度汛。

(二) 同意本工程不设置施工导流围堰。下阶段应完善施工组织设计，合理确定施工分期及时段。

(三) 下阶段应完善工程土石方平衡分析成果。

七、工程占地

(一) 工程建设永久占地范围及临时用地范围。本工程永久占地在水库权属范围，无新增永久占地；临时用地范围包括施工临时场地、施工临时道路等。

(二) 基本同意实物指标调查及征地补偿投资。

八、环境影响评价

基本同意本阶段环境保护设计及环境影响评价结论。

九、水土保持方案

(一) 基本同意项目区水土流失现状及预测依据。

(二) 经编制单位初步测算，本工程水土流失防治责任范围面积为 3.50hm²。

(三) 基本同意水土流失防治执行标准和防治目标。

十、工程管理

(一) 基本同意工程建设管理体制及管理机构。工程由项目法人是榕城区水利水电工程建设技术服务中心负责工程建设管理；水库加固完成验收后，由榕城区地都镇农业农村服务中心（水利所）负责水库日常运行管理和维护工作。

(二) 基本同意工程原划定的工程管理范围和保护范围。

(三) 同意管理单位职责、运行管理办法及管理经费来源。

(四) 基本同意工程管理设施、设备及管理信息系统设计。

十一、投资概算

(一) 同意工程投资概算的编制原则及定额依据。

(二) 基本同意工程投资概算的基础材料价格依据。

(三) 基本同意工程项目单价、现场经费、独立费等费率取值及费用标准。

(四) 经审核，工程概算总投资为 535.08 万元；工程部分静态投资 497.41 万元，建设征地移民补偿投资 2.27 万元，水土保持工程投资 25.93 万元，环境保护工程投资 9.47 万元。

附件：榕城区地都镇青年下库水库除险加固工程概算审查对比表

榕城区地都镇青年下库水库除险加固工程概算审查对比表

单位：万元

序号	工程或费用名称	上报概算	审查概算	增减费用	备注
一	第一部分 建筑工程	368.08	354.88	-13.20	
1	水库除险加固工程	368.08	354.88	-13.20	
二	第二部分 机电设备及安装工程	6.36	6.36	0.00	
1	机电设备及安装工程	6.36	6.36	0.00	
三	第三部分 金属结构设备及安装工程	14.75	14.75	0.00	
1	金属结构设备及安装工程	14.75	14.75	0.00	
四	第四部分 施工临时工程	20.67	20.14	-0.53	
1	临时房屋建筑工程	4.8	4.8	0.00	
2	十 安全生产措施费	9.83	9.5	-0.33	
3	十一 其他临时工程费	6.04	5.84	-0.20	
五	第五部分 独立费用	88.09	77.6	-10.49	
1	建设管理费	6.62	6.4	-0.22	
2	招标业务费	3.17	3.07	-0.10	
3	经济技术咨询费	6.56	6.34	-0.22	
4	工程建设监理费	13.8	13.8	0.00	
5	工程造价咨询服务费	3.87	3.74	-0.13	
8	科研勘测设计费	45.86	36.18	-9.68	其中勘察费用 14.04 万元，设计费 22.14 万元。
9	其他	8.21	8.06	-0.15	
	一至五部分投资合计	497.95	473.72	-24.23	
	基本预备费	24.9	23.69	-1.21	
I	静态投资	522.84	497.41	-25.43	
II	建设征地移民补偿静态投资	2.27	2.27	0.00	
III	水土保持工程静态投资	25.93	25.93	0.00	
IV	环境保护工程静态投资	9.47	9.47	0.00	
V	项目总投资	560.51	535.08	-25.43	

