

英德市大湾镇南坑水库除险加固工程

初步设计报告技术评审意见

受清远市水利局委托, 2022 年 11 月 3 日, 英德市水利局在英德组织召开了《英德市大湾镇南坑水库除险加固工程初步设计报告》(以下简称《报告》) 技术评审会。参加会议的有清远市水利局、建设单位英德市水利工程建设事务中心、大湾镇人民政府、特邀专家 5 名(专家名单见附表) 以及《报告》编制单位清远市水利水电勘测设计院有限公司(以下简称“设计单位”) 等单位的代表。参会代表和专家查看了工程现场, 听取了建设单位的建设背景情况介绍和设计单位的成果汇报, 专家组对《报告》和设计图纸进行了讨论和审议, 提出了补充修改意见。2022 年 11 月 24 日, 设计单位经过修改和完善后, 并提交了《报告》(报批稿)。经专家组复审认为, 《报告》(报批稿) 基本满足《水利水电建设工程初步设计报告编制规程》(SL619-2021) 的内容和深度要求。主要技术评审意见如下:

一、工程概况

(一) 南坑水库位于英德市大湾镇古道村, 距离大湾镇政府约 8.2 公里, 距离英德市区约 49 公里, 水库坝址以上集雨面积 1.57km^2 , 其中: 六罗坑水库控制面积 1.34km^2 , 本库区集雨面积 0.23km^2 , 河床坡降 2.92%。水库一宗以灌溉为主, 兼顾防洪的小(2) 型水库, 农田灌溉面积约 750 亩, 保护下游人口约 450 人, 保护下游农田约 100 亩。主要建筑物包括均质土坝、开敞式溢洪道和输水涵等, 最大坝高 8.70m;

(二) 水库建于上世纪 60 年代, 水库建成至今已运行 50 多年, 根据《关于英德市大湾镇南坑水库大坝安全鉴定成果的审定意见》、《南坑水库大坝安全鉴定报告书》以及《英德市大湾镇南坑水库病险问题核查工作报告》, 南坑水库被评定为三类坝, 属于病险水库; 为保障水库正常的灌溉效益, 保护下游人民群众的生命财产的安全, 消除水库安全隐患, 对南坑水库进行除险加固建设是十分必要的;

二、水文

(一) 设计年径流分析计算方法基本合适, 成果基本可信, 多年平均径流量为 27.60 万 m^3 , 90%保证率设计年径流量 17.11 万 m^3 ;

(二) 设计洪水计算方法及成果基本合适, 10 年一遇设计洪水洪峰流量为 23.72 m^3/s , 50 年一遇校核洪水洪峰流量为 32.95 m^3/s ;

(三) 施工洪水计算方法及成果基本合适;

(四) 泥沙分析方法和成果基本合适。

三、工程地质

(一) 区域地质构造的评价基本可信, 根据《中国地震动参数区划图》(GB18306-2015), 区域地震动峰值加速度值为 0.05g, 地震动反应谱特征周期 0.35s, 相应地震基本烈度为 VI 度;

(二) 本次除险加固进行了钻孔勘察和土工试验等工作, 查明了场地的地质条件和水文地质条件, 提交的地勘报告基本满足规范要求;

(三) 工程场地、库区和水文地质条件评价意见基本可信;

(四) 大坝坝体、坝基以及各建筑物的工程地质条件评价基本可信;

(五) 天然建筑材料的勘察评价意见基本可信。

四、工程任务和规模

（一）水库是一宗以灌溉为主、兼顾防洪等综合效益的小（2）型水库，农田灌溉面积约 750 亩，保护下游人口约 450 人，保护下游农田约 100 亩；本次水库除险加固的主要任务是：针对水库工程存在的问题，采取适当的除险加固措施，消除工程的安全隐患，保障水库的长久运行安全。

（二）水库调洪演算计算成果基本可信，10 年一遇设计洪水位为 103.71m，相应库容为 22.75 万 m^3 ，最大下泄流量为 $14.40\text{m}^3/\text{s}$ ；50 年一遇校核洪水位为 104.20m，相应库容为 25.47 万 m^3 ，最大下泄流量为 $21.70\text{m}^3/\text{s}$ ；根据《防洪标准》（GB50201-2014）及《水利水电工程等级划分及洪水标准》（SL252-2017），按总库容划分南坑水库属 V 等小（2）型水库工程。

五、工程布置及建筑物

（一）建筑物级别及防洪标准

根据《防洪标准》（GB50201-2014）及《水利水电工程等级划分及洪水标准》（SL252-2017），主要建筑物级别为 5 级、次要建筑物级别为 5 级。设计洪水标准为 10 年一遇，校核洪水标准为 50 年一遇，消能防冲洪水标准为 10 年一遇；

（二）工程总体布置

1. 对大坝进行加固；
2. 溢洪道进行原址拆除重建；
3. 拆除重建涵管；

4.在管养房旁边平缓地上另增设 1 座防汛备料池；

5.在原路基上修整防汛道路。

（三）主要建筑物加固设计

1.坝体结构除险加固

坝体结构的除险加固措施基本合适：①对大坝坝顶贯穿性裂缝进行下挖 2.0m 厚坝体填土，重新回填压实至坝顶设计高程；②对大坝坝体 ZK1 钻孔深度内揭露的土洞进行充填灌浆；③对大坝进行加高培厚，坝顶高程加高至 104.70m，并采取硬底化，增设防浪墙及防护墩；④迎水坡面增设砼预制块护坡及坝脚新建砼镇墩；⑤背水坡进行填土培厚，种植大叶油草护坡；⑥背水坡坡脚增设排水棱体，完善大坝排水沟措施等。

2.泄洪设施除险加固

（1）溢洪道除险加固方案基本可行：对溢洪道进行拆除重建，并适当拓宽溢洪道行洪宽度，溢洪道控制堰顶高程维持不变；堰顶重建交通桥，完善溢洪道底板、边墙及消能措施，重建泄洪渠等。

（2）溢洪道消能防冲计算成果基本合适。

3.输水涵管除险加固

输水涵管除险加固方案基本合适：拆除重建梯级取水口及输水涵，设计涵管长度约 37m，材质为 Q235b 钢材，内径为 0.30m，壁厚 6mm；改造涵管出口与下游灌渠连接段。

4.工程安全监测设计

原有水位，雨量及视频“三要素”一杆式监测设施保留使用。

5.其他项目

①防汛道路采用 C25 砼路面，路宽 3.5m，总长约 230m；

②在管养房旁边平缓地上另增设 1 座防汛备料池，备砂石料 200m³，块石料 150m³；

③置办必要的办公用品，发挥管养房其应有作用。

六、机电及金属结构

本次除险加固工程不涉及机电设备及金属结构。

七、消防设计

工程消防设计方案基本合适。

八、施工组织设计

（一）对外交通、供水供电条件、料场的选择等施工条件的评价意见基本可信；

（二）施工导流建筑物为 5 级，其导流建筑物洪水标准选用相应枯水期 5 年一遇洪水（ $P=20\%$ ），施工导流时段为 12 月～次年 3 月；

（三）导流方式基本合理，施工导流利用原涵管及抽水泵放空水库后，在上游坝脚附近设土围堰，进行输水涵管拆除重建的施工期间利用抽水泵进行导流，完成后拆除围堰。

（四）主体工程施工方法和主要施工机械设备选型基本合适；

（五）施工交通及施工总布置设计基本合适；

（六）本工程施工总工期为（6 个月），即 11 月～次年 4 月。

九、建设征地与移民安置

本工程各建筑物均在原址进行建设，未新增永久占地，工程建筑物占地范围均为水利工程用地；临时施工用地大部分为耕地，面积约2400m²（约3.60亩）。水库工程管理范围内无需进行占地补偿，但部分占用的耕地需进行补偿临时用地、青苗补偿费用及零星林木补偿费用。

十、环境保护设计

- （一）采用的评价标准和依据基本合适；
- （二）本工程采取的环境保护措施基本合适；
- （三）环境管理与监测方案基本合适；
- （四）工程环境保护投资为4.55万元。

十一、水土保持设计

- （一）水土流失的防治责任范围及防治分区基本合适；
- （二）水土流失防治标准及目标基本合适；
- （三）各防治分区水土保持设计方案基本合适；
- （四）水土保持投资为9.48万元。

十二、劳动安全与工业卫生

劳动安全与工业卫生设计及针对危害因素采取的防范措施是合适的。

十三、节能设计

- （一）工程节能设计编制依据是合适的；
- （二）工程的主要节能减排措施基本合适。

十四、防雷设计

本工程无高层建筑及机电设备建设内容，不需考虑防雷设计。

十五、工程管理

（一）水库水行政主管部门为英德市水利局，水库运行管理单位为大湾镇人民政府，除险加固完成后仍交由大湾镇人民政府管理，负责工程的运行管理及维护。

（二）工程管理及保护范围基本合适；

（三）水库调度运行方案基本合适；

（四）工程管理经费由地方财政解决。

十六、工程信息化

水库现状已设有水位，雨量及视频“三要素”一杆式监测设施，并且已与广东省平安小水库监管平台联网，基本满足标准化指引的要求。

十七、设计概算

（一）概算采用《广东省水利水电工程设计概（估）算编制规定》（粤水建管〔2017〕37号文）及其配套定额进行编制是合适的。

（二）采用英德市区 2022 年第三季度建设工程材料参考价作为编制本工程设计概算的价格是合适的；

（三）概算的项目划分、费用构成及取费基本合理。经审核，本工程项目概算总投资为 618.03 万元，其中建安工程费 473.11 万元，设备购置费 0.11 万元，独立费 95.59 万元，基本预备费 28.44 万元，建设征地移民补偿静态投资 6.76 万元，水土保持工程投资 9.48 万元，环境保护工程投资 4.55 万元。

十八、经济评价

国民经济评价的依据、方法基本合适。本项目具有社会公益性，经济评价以国民经济评价为主。经济内部收益率 EIRR 为 $9.03\% > 8\%$ ；当社会折现率 $i_s=8\%$ 时，经济净现值为 86.80 万元 > 0 ，经济效益费用比为 $1.15 > 1$ ，上述国民经济评价指标和敏感性分析指标均满足规范要求，国民经济评价可行，工程项目在经济上可行。

十九、附件

（一）南坑水库除险加固工程初步设计概算投资对比表

（二）专家组成员签名表

专家组组长（签名）：



2022 年 11 月 24 日

附件一

英德市大湾镇南坑水库除险加固工程 初步设计概算投资对比表

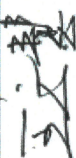
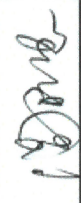
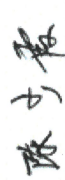
序	工程或费用名称	送审稿投资概	报批稿投资概	增减额 (万元)	备注
一	第一部分 建筑工程	707.93	442.59	-265.34	
1	一 大坝除险加固工程	580.39	318.45	-261.94	
2	二 溢洪道工程	55.01	59.96	4.95	
3	三 输水涵管工程	44.01	32.26	-11.75	
4	四 防汛道路维修加固工程	17.05	17.05	0	
5	五 管理房工程	0.85	1	0.15	
6	六 防汛物料工程	10.63	13.87	3.24	
二	第三部分 金属结构设备及安装	0.14	0.14	0	
1	一 输水涵管工程	0.14	0.14	0	
三	第四部分 施工临时工程	36.79	30.49	-6.3	
1	一 导流工程	0	1.59	1.59	
2	二 施工交通工程	3.21	5.35	2.14	
3	三 施工供电工程	1.05	1.05	0	
4	四 施工房屋建筑工程	3.89	3.89	0	
5	五 施工降排水工程	1.14	1.14	0	
6	十 安全生产措施费	16.5	10.48	-6.02	
7	十一 其他临时工程费	11.01	6.99	-4.02	
五	第五部分 独立费用	144.35	95.59	-48.76	
1	建设管理费	20.11	12.77	-7.34	
2	招标业务费	4.66	3.36	-1.3	
3	经济技术咨询费	11.92	7.57	-4.35	
4	工程建设监理费	27.79	18.74	-9.05	
5	工程造价咨询服务费				
6	科研勘测设计费	71.83	48.03	-23.8	
7	其他	8.04	5.11	-2.93	
	一至五部分投资合计	889.21	568.8	-320.4	
六	基本预备费	44.46	28.44	-16.02	
七	静态投资	933.67	597.24	-336.43	
八	建设征地移民补偿静态投资	6.57	6.76	0.19	
九	水土保持工程静态投资	9.67	9.48	-0.19	
十	环境保护工程静态投资	4.55	4.55	0	
十	总投资	954.46	618.03	-336.43	

附件二

专家组成员签名表

英德市大湾镇南坑水库除险加固工程初步设计报告（送审稿）技术审查
专家组成员签名表

2022 年 11 月 3 日

专 家 组	姓 名	单 位	专 业	职 称	签 名
组 长	植成建	清远大高工程监理有限公司	水工建筑	高级工程师	
成 员	王正慧	清远市信源项目管理有限公司	水文专业	高级工程师	
成 员	周永忠	广东国同工程咨询有限公司	地质专业	高级工程师	
成 员	陈少霞	清远市清新区污水污水处理管理中心（退休）	造价专业	高级工程师	
成 员	潘玉坤	清远市清新区防洪管理所	水利技术管理	工程师	