

海丰县平东镇九龙背水库除险加固工程 初步设计专家审查意见

九龙背水库位于海丰县平东镇塘背村，水库坝址以上控制集雨面积为 0.39km^2 ，总库容 10.37万 m^3 ，捍卫人口 1500 人，有效灌溉面积 400 亩，是一宗以灌溉和防洪功能为主的小

(2) 型水库。水库于 1998 年 12 月，在原陂头的基础上扩建而成，2007 年 6 月水库列入省人大议案进行除险加固，2008 年 10 月竣工验收。水库经多年运行，存在安全隐患，2020 年 12 月，九龙背水库大坝经安全鉴定被评定为三类坝，需进行必要的加固。

2022 年 6 月 14 日，汕尾市水务局在海丰县平东镇组织召开会议，对《海丰县平东镇九龙背水库除险加固工程初步设计》（以下简称《初设》）进行审查。参加会议的有海丰县水务局、海丰县平东镇人民政府、设计单位汕尾市水利水电建筑工程勘测设计室等单位的代表及 5 名专家（名单附后）。设计单位根据会议提出的修改意见对《初设》进行了修改、补充和完善。经审查，修改后的《初设》基本达到初步设计编制规程的要求，主要审查意见如下：

一、水文

(一) 基本同意经比较后依据《广东省暴雨等值线（2003 年）》和《广东省暴雨径流图表查算使用手册》（1991 年）采用

综合单位线法推算的设计洪水成果，其中设计洪水（P=5%）洪峰流量 14.46m³/s，校核洪水（P=0.5%）洪峰流量 20.57m³/s。

（二）基本同意入库泥沙的情况分析。

二、工程地质

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

（二）基本同意库区地质条件的评价结论。

（三）基本同意坝体质量分析和各主要建筑物工程场址地质条件评价结论，提出的主要物理力学参数建议值基本合适。

（四）基本同意天然建筑材料的调查结论。

三、工程任务和规模

（一）工程任务

1.同意本工程的任务以灌溉和防洪功能为主。

2.基本同意水库除险加固的任务为：

（1）加固大坝。

（2）加固溢洪道。

（3）加固输水涵管。

（4）完善配套大坝观测等管理设施。

（5）完善防汛公路。

（二）工程规模

- 1.同意水库维持原正常蓄水位 55.00m、死水位 48.50m。
- 2.同意水库的调洪原则及其调洪演算成果，水库设计洪水位（P=5%）为 56.79m，校核洪水位（P=0.5%）为 57.24m，水库总库容 $10.37 \times 10^4 \text{m}^3$ 。

四、工程布置及建筑物

（一）工程等别和标准

- 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，工程规模为小（2）型，主要建筑物级别为 5 级，次要建筑物级别为 5 级，临时建筑物级别为 5 级。

2.同意工程设计洪水标准为 20 年一遇（P=5%），校核洪水标准为 200 年一遇（P=0.5%），溢洪道消能防冲设计标准为 10 年一遇（P=10%）。

3.根据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015），工程区地震动峰值加速度为 0.05g，地震基本烈度为 VI 度，同意工程设计烈度为 VI 度，工程按不设防考虑。

（二）基本同意工程总体布置维持现有水库枢纽建筑物总体布置方案，在原址对各枢纽建筑物进行除险加固。

（三）主要建筑物

1.大坝

(1) 基本同意整平后坝顶路面高程为 59.60m，修建坝顶为砼路面。

(2) 基本同意采用高喷防渗墙进行坝中垂直防渗，底部伸入全风化岩以下 1.0m。下阶段可结合施工条件优选成墙工艺和墙体厚度。

(3) 基本同意保留上游原砼护坡，原齿脚至死水位高程 48.50m 之间新设 C20 砼护坡，并新设齿脚。

(4) 基本同意清除下游坝坡杂草，修整培厚至设计坡度 (1:2.5)，增设一级马道，新设草皮护坡，新设巡视步级，坝脚新设贴坡排水，顶高程为 49.70m；下阶段完善排水沟和下坝台阶等设施。

(5) 基本同意新建贴坡排水（总长 42.0m）。

2.溢洪道

(1) 溢洪道加固项目：保留原盖板涵，重建进口段、控制段、部分泄槽段及消能段，总长 135.0m。基本同意按原址进行溢洪道的加固方案。

(2) 基本同意对溢洪道边坡进行处理，采用锚杆+框架梁结构支护+三维土工网防护的加固方案。下阶段可结合施工条件进一步优化边坡治理范围与布置。

3.输水涵管

(1) 基本同意封堵原阶梯式放水涵，进出口采用砼封堵，管身回填水泥砂浆；在桩号 D0+030 位置处新建一条内径 1.0m、壁厚 14mm 的钢管。

(2) 基本同意新建涵头及涵尾，新建启闭室及启闭设备。

(四) 其它

1.防汛公路

基本同意修建防汛公路总长 0.96km，土路段按四级公路标准设计，行车道宽为 3.5m，采用 200mm 厚 C25 砼路面；现有水泥路段（上坝左侧）增设防护栏杆。下阶段可根据需要优化调整行车路线。

2.监测设计

基本同意水库坝背图像监控站、渗流量、表面变形观测点等设计。

3.管养房

同意重建 80m²的管养房。

五、机电及金属结构

基本同意机电及金属结构设计。

六、消防设计

基本同意工程消防设计方案。

七、施工组织设计

- 1、基本同意工程施工导流设计方案。
- 2、基本同意工程施工总体布置方案及主体施工方法。
- 3、基本同意工程施工总进度计划，总工期为 12 个月。

八、建设征地与移民安置

基本同意建设征地与移民安置设计。

九、环境保护设计

基本同意施工期和运行期环境保护及监测措施设计。

十、水土保持设计

- (一) 基本同意水土保持方案的编制原则和依据。
- (二) 基本同意水土保持防治目标 and 责任范围。
- (三) 基本同意水土流失措施总体布局和防治措施。

下阶段水土保持措施应根据施工期土石方平衡情况进一步优化。

十一、劳动安全与工业卫生

- (一) 基本同意劳动安全影响分析和防护措施设计。
- (二) 基本同意工业卫生影响分析和防护措施设计。

十二、节能设计

- (一) 基本同意主要建筑物、设备选型的节能设计。
- (二) 基本同意工程建设期和运行期的节能设计方案。

十三、工程管理设计

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。本工程完工后运行管理由平东镇人民政府负责，不再另设管理机构。

十四、工程信息化

基本同意完善水库信息化监测设施设计。

十五、设计概算

(一) 同意工程概算所采用的编制原则及定额依据。

(二) 基本同意工程概算所采用的基础价格依据，主要材料及次要材料的取值按最新的市、县造价信息作相应调整。

(三) 同意建筑安装工程单价中人工工资、其他直接费、间接费及工程税金的相应取值。

(四) 审查概算调整了部分工程项目的工程量和单价，并相应调整了相关费用。

经审查，核定工程总投资为 788.31 万元。其中工程部分投资 767.48 万元，建设征地移民补偿 6.64 万元，水土保持工程 8.34 万元，环境保护工程 5.85 万元。详见海丰县九龙背水库除险加固工程设计概算审查对比表。

十六、经济评价

(一) 同意经济评价依据和采用的方法，经济评价以国民经济评价为主。

(二) 同意国民经济评价结论。经分析测算，项目经济收

益率大于社会折现率 8%，经济净现值大于零，工程建设在经济上合理可行。

专家组组长（签名）：

2022年6月22日

海丰县平东镇九龙背水库除险加固工程设计概算审查对比表

单位：万元

序号	工程或费用名称	原报概算	审查概算	核增、减额	备注
				(+, -)	
	总投资	812.59	788.31	-24.28	
I	工程部分投资	783.95	767.48	-16.47	
一	第一部分 建筑工程	507.41	497.27	-10.14	
1	一大坝工程	113.35	112.36	-0.99	
2	二溢洪道工程	185.56	185.56	0.00	
3	三输水涵管工程	76.72	76.72	0.00	
4	四交通工程	106.34	98.39	-7.95	优化路面结构
5	五房屋建筑工程	25.44	24.24	-1.20	管养房 80m ²
二	第二部分 机电设备及安装工程	12.34	7.55	-4.79	
1	一机电设备及安装工程	11.64	6.85	-4.79	取消经纬仪、水准仪
2	二公用设备及安装工程	0.70	0.70	0.00	
三	第三部分 金属结构设备及安装工程	4.29	4.29	0.00	
1	一挡水工程	4.29	4.29	0.00	
四	第四部分临时工程	90.33	89.90	-0.43	
1	一施工导流工程	10.57	10.57	0.00	
2	二施工房屋建筑工程	6.30	6.30	0.00	
3	施工交通工程	51.10	51.10	0.00	
4	安全生产措施费	13.41	13.15	-0.26	
5	其他临时工程费	8.95	8.78	-0.17	
五	第五部分 独立费用	132.25	131.92	-0.33	
1	建设管理费	9.81	9.62	-0.19	
2	招标业务费	4.43	4.43	0.00	
3	工程建设监理费	20.30	20.30	0.00	
4	其他	6.40	6.26	-0.14	
5	勘测费	15.47	15.47	0.00	
6	设计费	46.01	46.01	0.00	
7	防汛备用物资费	11.83	11.83	0.00	暂定
8	白蚁防治费用	10.00	10.00	0.00	暂定
9	水土保持方案编制费	8.00	8.00	0.00	暂定
六	基本预备费	37.33	36.55	-0.78	
II	专项工程投资	28.64	20.83	-7.81	
(一)	建设征地移民补偿	6.64	6.64	0.00	
(二)	水土保持工程	8.34	8.34	0.00	
(三)	环境保护工程	13.66	5.85	-7.81	

海丰县平东镇九龙背水库除险加固工程初步设计报告

技术审查会专家签到表

序号	姓名	工作单位	职称	签名
1	肖建平	汕尾市水务工程事务中心	高工	
2	江运来	汕尾市水利水电工程质量安全技术中心	高工	
3	张检红	广东省惠勘建设工程有限公司	高工	
4	罗明	汕尾市粤源水利建设监理有限公司	高工	
5	黄映莉	海丰县水务局	工程师	