

福建省永川水利水电勘测设计院有限公司

咨询函[2021]4号

关于报送《连州市西岸镇黄塘水库除险加固工程初步设计报告》评审意见的函

清远市水利局：

受贵局委托，我福建省永川水利水电勘测设计院有限公司于2021年9月7日在连州市水利局组织召开《连州市西岸镇黄塘水库除险加固工程初步设计报告》（以下简称《报告》）技术审查会，并提出了修改意见。设计单位按照修改意见对《报告》进行了修改、补充、完善，并提交了《报告》报批稿，经评审，基本同意修改后的《报告》，现将评审意见（详见附件）随文发送贵局。

附件：《连州市西岸镇黄塘水库除险加固工程初步设计报告》评审意见(附专家签名)

福建省永川水利水电勘测设计院有限公司

2021年10月25日



附件:

《连州市西岸镇黄塘水库除险加固工程初步设计报告》评审意见

受清远市水利局委托,我福建省永川水利水电勘测设计院有限公司于 2021 年 9 月 7 日在连州市水利局组织召开《连州市西岸镇黄塘水库除险加固工程初步设计报告》(以下简称《报告》)技术审查会,参加会议的有清远市水利局、连州市水利局、北京中水利德科技发展有限公司(以下简称设计单位)等单位的代表和专家。会议之前,专家和代表查看了工程现场,会议期间听取了设计单位的成果汇报,并提出了修改意见。会后,设计单位根据修改意见对《报告》进行了修改、补充、完善,并提交了《报告》(报批稿)。经评审,修改后的《报告》(报批稿)基本达到《水利水电工程初步设计报告编制规程》(SL619-2013)的要求,可作为水行政许可的技术依据。主要评审意见如下:

一、工程除险加固的必要性

黄塘水库位于连州市西岸镇冲口村委会,所在河流为连江东陂河一级支流冲口水的一小支流(黄塘岭水)。黄塘水库工程 1964 年 9 月动工兴建,1965 年 12 月工程竣工并投入使用,2010 年进行了除险加固。坝址以上集雨面积为 0.45km^2 ,干流河长 1.475km ,平均坡降 117% ,水库正常蓄水位 157.64m (85 国家高程基准,下同),相应库容 7.91万 m^3 ,校核洪水位 158.71m (加固后),相应库容 11.03万 m^3 ,灌溉农田面积 300 亩,捍卫人口 2000 人,是一宗以防洪、灌溉为主,兼顾养殖等功能的小(2)型水库。库区工程主要建筑物包括大坝、溢洪道、输水涵管;大坝为均质土坝,坝顶高程 159.44m (加固后),最大坝高 8.15m ,坝顶长 44m ,坝顶宽 4.5m 。溢洪道位于大坝和右坝肩连接处,为开敞式宽顶堰,堰顶高程为 157.64m ,堰顶宽

3. 10m; 输水涵管布置于大坝坝体左侧, 采用定向牵引管, 管径 DN800mm。

黄塘水库工程于 1964 年 9 月动工兴建, 1965 年 12 月工程竣工并投入使用, 经过多年运行, 大坝、溢洪道、输水涵管存在安全隐患, 经 2021 年 8 月安全鉴定并经核查确定为三类坝, 需进行除险加固处理。

本工程设计基础资料基本齐全, 计算过程基本完整, 设计报告基本符合初步设计精度要求。

二、水文

1、基本同意采用 2003 年出版的《广东省暴雨参数等值线图》查取的暴雨参数, 以及按 1991 年广东省水文总站编制的《广东省暴雨径流查算图表》使用手册的产、汇流参数。

2、基本同意采用综合单位线法计算的设计洪水成果, 即设计洪水 20 年一遇洪峰流量 $9.88\text{m}^3/\text{s}$, 校核洪水 200 年一遇洪峰流量 $13.73\text{m}^3/\text{s}$ 。

3、同意黄塘水库施工期洪水流量成果采用枯水期 (10 月~翌年 3 月) 5 年一遇 ($P=20\%$) 洪水: 黄塘水库 $3.75\text{m}^3/\text{s}$ 。

三、工程地质

1、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), 工程区相应地震基本烈度为 VI 度, 地震动峰值加速度 $0.05g$ 。

2、本阶段进行了一定数量的现场测试和土工试验等工作, 基本查明了场地的工程地质条件和水文地质条件, 提交的成果资料基本满足规范要求。

3、区域地质构造稳定性评价基本合理。

4、对工程存在的主要工程地质和水文地质问题评价与建议内容

基本合理，提出的地质参数建议值基本合适。

5、进一步复核各层土层主要物理力学性质及参数建议值。

6、基本同意天然建筑材料的勘察和调查结果。

四、工程任务和规模

（一）工程任务

1、同意本工程的任务是以防洪、灌溉为主，兼顾养殖。

2、基本同意水库除险加固的主要任务为：大坝加固；溢洪道加固；输水涵管采用定向钻孔牵引钢管方案重建；防汛公路建设；大坝安全监测建设；白蚁防治；小型水库安全运行管理标准化建设。

（二）工程规模

1、同意水库正常蓄水位维持为 157.64m，同意死水位为 152.29m。

2、同意按自由泄流调洪原则进行调洪演算，根据调洪演算成果，20 年一遇设计洪水位为 158.41m，相应库容为 10.16 万 m³，下泄流量为 3.59m³/s；200 年一遇校核洪水位为 158.71m，相应库容为 11.03 万 m³，下泄流量为 5.82m³/s。

3、基本同意报告所采用的水库水位~库容曲线。

4、基本同意兴利计算成果，但因实际兴利库容 7.88 万 m³ 不能满足灌溉用水量 26.23 万 m³，故水库在枯水年不能满足灌溉需求，因此，下一阶段应进一步研究解决灌溉问题的方法。

五、工程布置及建筑物

（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），水库属于 V 等小（2）型工程。同意工程主要建筑物级别为 5 级，次要建筑物级别为 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，消能防冲设计洪水标准为 10 年一遇。

（二）工程总体布置

同意维持现有挡水、泄水、输水建筑物总体布置方案不变，对挡水、泄水、输水建筑物进行除险加固。

（三）大坝加固设计

基本同意坝体加固设计。坝顶设计高程 159.44m，坝顶路面改造成宽 4.5m，0.2m 厚 C25 砼路面且铺设 0.1m 厚碎石垫层，两侧设路缘石。拆除迎水坡砼护重建 0.12m 厚砼护坡，下设 0.1m 厚砂碎石垫层，维持现状坡比 1:2.6；背水坡清障后翻修草皮护坡，维持现状坡比 1:3.3；新建贴坡式反滤体及集渗沟、量水堰；新建坝后排水系统；改造坝脚后灌渠。坝体采用充填灌浆，沿坝轴线呈梅花形布置双排孔，孔距可为 2m，单排布置钻孔 22 个，两排一共 44 个，灌浆深度按坝基残积土层底面下 1m 控制，总孔深 396.91m。坝基采用帷幕灌浆，帷幕灌浆孔沿坝轴线布置一排灌浆孔，孔距 2 米，大坝左侧延伸 5m，大坝右侧延伸 10m。钻孔深至基岩相对不透水层区下限界限。整个大坝共布设 28 个灌浆孔，土层钻孔总深度为 191.5m，岩层钻孔总深度为 462.67m。建议下阶段应结合地质勘察资料进一步优化大坝防渗加固措施设计。

（四）溢洪道工程

基本同意拆除溢洪道进口段边墙并重建；拆除重建进口段底板；重建消力池。堰顶高程为 157.64m，溢洪道宽 3.1m。

（五）输水设施

基本同意输水涵管的除险加固措施，同意在左坝体定向钻孔牵引 DN800 钢管方案进行涵管除险加固。同意换址重建启闭机房；更换输水涵管放水配套设施，包括斜拉板、斜拉杆、启闭机（手电两用螺杆

启闭机)。

(六) 基本同意防汛道路设计方案。改造上坝道路 315 米, 采用 200mm 厚 C20 路面, 路宽 3.0~3.7 米。

(七) 基本同意白蚁、鼠患防治方案。

(八) 同意新建防汛物料池方案。

(九) 同意新建 60m²管理房。

(十) 同意增设水库永久界桩及警示牌。

六、机电及金属结构

1、基本同意机电及金属结构设计方案。

2、基本同意防雷设计方案。

3、基本同意照明设计方案。

七、消防设计

基本同意采用干粉灭火器的消防设计方案。

八、施工组织设计

1、工程施工交通、场地、水电供应和天然建筑材料等施工条件评价意见基本合适。

2、基本同意施工期设计洪水导流标准选枯水期 5 年一遇。同意施工导流方案。

3、施工总布置及主体工程施工作业方法基本合理。

4、基本同意本工程施工进度安排, 总工期为 8 个月。

九、建设征地与移民安置

1、工程永久及临时占地范围明确, 本工程临时占地总面积为 0.2hm², 全部是临时用地。

2、本工程实物调查内容及方法基本合理, 调查成果精度基本符合相关规程规范要求。

3、补偿投资概算编制符合《水利水电工程建设移民安置规划设计规范》（SL290-2009）要求，基本同意征地补偿费为 2.56 万元。

十、环境保护设计

1、基本同意本工程环境影响评价结论。从环境保护角度，在采取一定的环境保护措施后，无制约工程建设的因素。

2、原则同意本阶段环境保护措施及监测措施设计内容。下阶段应按照有关环境保护要求进行详细设计，并切实落实各项环境保护措施设计及监测内容。

3、基本同意环境保护工程投资为 12.24 万元。

十一、水土保持设计

1、基本同意水土流失防治责任范围及防治分区，分为主体工程区、施工营造区、弃渣场区三个防治分区。

2、基本同意水土流失预测结果。

3、基本同意水土保持总体布局，基本同意防治标准采用建设类项目一级标准。下阶段要复核各水土流失防治目标值。

4、基本同意各分区防治措施。

5、基本同意水保监测设计内容。

6、基本同意水土保持工程投资为 29.23 万元。

十二、劳动安全与工业卫生

设计依据正确，劳动安全和工业卫生设计基本合理。

十三、节能设计

设计依据及能耗分析结论正确，节能设计基本合理，提出的节能措施和节能效果评价基本符合工程实际。

十四、工程管理设计

1、本工程提出的管理机构基本合理，复核建设单位相对应的生

产配套设施需求。

- 2、工程运行管理费用由当地政府财政核拨基本合理。
- 3、本工程提出的建设和运行管理办法基本合理。
- 4、本工程设计的工程管理及保护范围基本合理。

十五、设计概算

1、同意工程概算所采用的编制原则和定额依据。同意建筑工程：采用广东省水利厅粤水建管[2017]37号文发布的《广东省水利水电建筑工程概算定额》。设备安装：采用广东省水利厅粤水建管[2017]37号文发布的《广东省水利水电设备安装工程概算定额》。施工机械台班费定额：采用广东省水利厅粤水建管[2017]37号文发布的《广东省水利水电建筑工程施工机械台班费定额》。

2、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照最新的市造价信息发布价。

3、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。

4、经审核，工程概算总投资 503.19 万元，其中工程部分静态投资 459.08 万元（包括建安工程投资 353.62 万元，设备购置费 5.11 万元，独立费用 78.48 万元，基本预备费 21.86 万元），建设征地移民补偿静态投资 2.56 万元，水土保持工程静态投资 29.31 万元，环境保护工程静态投资 12.24 万元。

原报概算投资为：528.96 万元，调整后概算投资为 503.19 万元，评估概算比原报概算减少投资 25.77 万元。具体详见连州市西岸镇黄塘水库除险加固工程初步设计概算审查对比表。

十六、经济评价

- 1、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。

2、同意国民经济评价结论。经分析测算，项目经济内部收益率大于社会折现率 8%，经济净现值大于零，经济效益费用比大于 1，工程建设在经济上合理可行。

专家组长：马振友

2021 年 10 月 25 日

附表：连州市西岸镇黄塘水库除险加固工程初步设计概算审查对比表

连州市西岸镇黄塘水库除险加固工程初步设计概算审查对比表

序号	工程或费用名称	报审概算(万元)	审定概算(万元)	增减数(万元)
一	第一部分建筑工程	311.64	276.23	-35.41
1	挡水建筑物	119.01	101.35	-17.66
2	输水建筑物	79.16	56.8	-22.36
3	泄洪工程	15.94	18.04	2.1
4	管理设施	97.53	100.04	2.51
二	第二部分 机电设备及安装工程	10.08	7.75	-2.33
1	管理设施	10.08	7.75	-2.33
三	第三部分 金属结构设备及安装工程	4.19	8.35	4.16
1	输水工程	4.19	8.35	4.16
四	第四部分 施工临时工程	36.71	66.41	29.7
1	一 导流工程	6.9	8.4	1.5
2	二 施工交通工程	10.51	10.01	-0.5
3	三 施工房屋建筑工程	6	6	0
4	四 施工场地工程	0	6.67	6.67
5	五 临时用电	0	22.27	22.27
6	十 安全生产措施费	7.98	7.83	-0.15
7	十一 其他临时工程费	5.32	5.23	-0.09
五	第五部分 独立费用	78.09	78.49	0.4
1	建设管理费	6.92	6.79	-0.13
2	招标业务费	0.58	0.63	0.05
3	经济技术咨询费			0
4	工程建设监理费	12.23	12.08	-0.15
5	工程造价咨询服务费	4.91	4.86	-0.05
6	联合试运转费			0
7	生产准备费	0.01	0.02	0.01
8	科研勘测设计费	41.48	42.2	0.72
9	其他	11.96	11.91	-0.05
	一至五部分投资合计	440.71	437.23	-3.48
	基本预备费	22.04	21.86	-0.18
I	工程部分投资合计	462.75	459.08	-3.67
II	建设征地移民补偿静态投资	10.31	2.56	-7.75
III	水土保持工程静态投资	43.64	29.31	-14.33
IV	环境保护工程静态投资	12.26	12.24	-0.02
V	静态总投资(I+II+III+IV+V 合计)	528.96	503.19	-25.77

注：“+”表示投资增加，“-”表示投资减少

连州市西岸镇黄塘水库除险加固工程初步设计报告技术审查

专家签到表

序号	姓名	工作单位	专业	职务/职称	签名	备注
1	何仲伟	福建省永川水利水电勘测设计院有限公司	地质	高工		
2	陈明	广东省北江流域管理局 (退休)	水文	教授级高工		
3	董宏福	清远市水文局	水文	高工		
4	马振友	淮安市水利勘测设计研究院有限公司	水工	高工		专家组组长
5	林伦	福建省永川水利水电勘测设计院有限公司	水工	工程师		