

河南省豫北水利勘测设计院有限公司

咨询函〔2020〕05号

关于报送佛冈县梧塘水库除险加固工程 初步设计报告技术审查意见的函

清远市水利局：

受贵局委托，我公司于2020年11月13日在佛冈县组织召开了《佛冈县梧塘水库除险加固工程初步设计报告》（以下简称《初设报告》）技术评审会，并提出了修改意见。设计单位按照修改意见对《初设报告》进行了补充、修改和完善，并提交了《初设报告》（报批稿）。经审定，基本同意修改后的《初设报告》，现将评审意见（详见附件）随文发送贵局。

附件：佛冈县梧塘水库除险加固工程初步设计报告评审意见（附专家签名）

河南省豫北水利勘测设计院有限公司

2020年12月27日



附件

佛冈县梧塘水库除险加固工程

初步设计报告技术审查意见

2020 年 11 月 13 日，受清远市水利局委托，河南省豫北水利勘测设计院有限公司在佛冈县主持召开会议，对《佛冈县梧塘水库除险加固工程初步设计报告》（以下简称《初设报告》）进行了技术审查。清远市水利局、佛冈县水利局、我公司专家组、中山市水利水电勘测设计咨询有限公司（设计单位）及水库所在地镇政府等单位代表参加了会议。会议提出了《补充修改意见》，会后设计单位根据参会代表意见及《补充修改意见》进行了修改、补充、完善。经审查，修改后的《初设报告》（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。

一、工程除险加固的必要性

梧塘水库位于佛冈县高岗镇三江村，距离烟岭镇 6km。梧塘水库工程于 1954 年动工兴建，1956 年进行竣工验收。坝址以上集雨面积为 0.3km^2 ，正常蓄水位 126.0m，相应库容 14.44 万 m^3 ，校核洪水位 127.18m（加固后），相应库容 18.64 万 m^3 （加固后），灌溉农田面积 300 亩，是一宗以防洪、灌溉为主，兼顾养殖的小（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 127.57m，防浪墙顶高程 128.0m，最大坝高 9m，坝顶长 80m，坝顶宽 5m。溢洪道位于大坝右岸，为开敞式宽顶堰，进口底高程为 126.0m，堰顶宽 3.0m；输水涵布置在大坝右侧，输水涵为直径 0.3m 的钢管，进水口底高程 120.25m，进水口设置斜拉闸，闸门采用斜拉式平面拱形球墨铸铁闸门，启闭机采用 QL-125-SD 手电两用螺杆启闭机。

工程原设计标准低，配套设施不完善，经过 64 年运行，大坝、溢洪道、输水涵管存在安全隐患，经安全鉴定，水库大坝为三类坝，需进行必要的加固。

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 $11.51\text{m}^3/\text{s}$ ，校核洪水 200 年一遇洪峰流量 $16.03\text{m}^3/\text{s}$ 。

3、基本同意施工期设计洪水成果。

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、进一步复核人工填土、淤泥质土、粉质粘土等岩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，兼顾养殖等综合利用。

2、基本同意水库除险加固的主要内容：

（1）坝顶路面改造。

（2）修复上游混凝土护坡裂缝。

（3）修复下游排水体，现状排水沟出口设置量水堰。

（4）对大坝全坝段进行劈裂灌浆防渗加固处理。

（5）对水库进行清淤。

(6) 对溢洪道引水渠段进行改造。

(7) 对坝顶至溢洪道引水渠段左岸山脚进行护砌。

(8) 拆除输水涵出水口控制闸，新建进水口斜拉闸，对出口钢管进行除锈防腐处理。

(9) 修缮管养房，并配置生活、管理设施；按小型水库安全运行管理标准化建立水库大坝安全监测设施、水情监测系统，补充防汛物料；改造防汛道路。

(二) 工程规模

1、同意水库正常蓄水位维持为 126.0m，同意死水位为 120.25m。

2、同意按自由泄流调洪原则进行了调洪演算，根据调洪演算成果，20 年一遇设计洪水位为 126.87m，相应库容为 17.43 万 m^3 ，下泄流量为 $11.52m^3/s$ ；200 年一遇校核洪水位为 127.18m，相应库容为 18.64 万 m^3 ，下泄流量为 $16.03m^3/s$ 。

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)，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

1、根据坝顶高程复核结果，同意坝顶高程维持 127.57m 不变。同意在现有坝顶路面基础上铺设透水混凝土路面，宽 5m，路面结构自上而下分别为保护剂涂层、30mm 厚彩色透水混凝土面层、50mm 厚原色透水混凝土底层、20mm 厚粗砂垫层，路面按 2%坡比向下游排水，保留现状防浪墙，防浪墙顶高程为 128.0m。

2、同意修复上游砼护坡裂缝。

3、同意修复大坝下游排水棱体，在现状排水沟出口处设置量水堰。

4、基本同意对坝体进行劈裂灌浆加固处理。劈裂灌浆孔分两序进行，间距 4m。在两岸坝肩位置加密一排劈裂灌浆孔，孔距 4.0m，距离坝轴线 1.5m；施工时亦应分二次序进行施工。

（四）溢洪道加固

1、基本同意对溢洪道引水渠段进行改造，结合溢洪道进口段现状情况，引水渠段改造后设计渠宽 5.00m，渠底高程 126.20m，两侧设置 1.5m 高素砼挡墙，墙顶高程 127.70m，迎水侧设置仿木栏杆，为便于检修，墙顶设置 1.5m 宽的透

水砼路面，并在渠首设置宽 1.70m 的人行便桥，为单跨结构。

2、基本同意在对坝顶至溢洪道引水渠段左侧山体坡脚位置设置仰斜式 C20 素砼挡墙护脚，顶宽 0.50m，顶高程为 128.70m，内坡比 1:0.5，外坡比 1:0.8，墙角设 C20 砼排水沟，同时对现状道路按 5.00m 宽的 C30 砼路面进行改造，与溢洪道引水渠段检修道路相连。

（五）输水涵改造工程

1、同意拆除出水口控制闸，并新建进水口斜拉闸，进水口高程 120.25m，沿坝坡设置螺杆支撑，启闭机室布置在坝坡顶处，启闭机室内设置手电两用螺杆启闭机。

（六）管理设施

1、同意对现状管养房进行装修，并配置灶台、厕所、电脑、打印机、空调等生活办公设置。

2、同意库区设置安全指示牌；设置固定摄像头以及 360 度监测摄像头等设施。

3、同意按小型水库安全运行管理标准化设置抢险物料、救生器材、小型抢险机具、货架、柴油割草机。

4、基本同意对防汛路按 3.50m 宽的砼路面进行改造。

5、同意按小型水库安全运行管理标准化设置观测、监测设施。

六、机电及金属结构

1、基本同意本工程负荷等级和供电设计。

- 2、基本同意电气设备布置。
- 3、建议下阶段进一步细化防雷、过电压保护及接地设计。
- 4、基本同意金属结构设计和布置。输水涵进水口设置拦污栅、斜拉式平面拱形球墨铸铁闸门,启闭机为QL-125-SD手电两用螺杆式启闭机。
- 5、基本同意金属结构防腐涂装设计。

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、施工导流设计方案基本合理。
- 3、施工总布置及主体工程施工方法基本合理。
- 4、工程施工总工期为5个月基本合理。

九、建设征地与移民安置

- 1、工程永久及临时占地范围明确。
- 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。

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。

十一、水土保持设计

1、基本同意本工程水土流失防治责任范围。下阶段应进一步复核直接影响区面积。

2、基本同意本工程水土流失防治标准，下阶段应复核各水土流失防治目标值。

3、基本同意本工程水土流失措施总体布局和各分区防治措施。下阶段应完善渣场情况介绍，补充渣场选址合理性分析与评价。

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。

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、县造价信息发布价。

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、经审查，原报概算 532.81 万元，核定工程总投资为 397.94 万元，核减 134.87 万元。具体详见佛冈县梧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，工程建设在经济上合理可行。

专家组组长：王天慧

专家签名：陈少霞 郑彦 宋成 侯付红

2020 年 12 月 27 日

佛冈县梧塘水库除险加固工程初步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	审核概算	增减额 (+, -)
	总投资	532.81	397.94	-134.87
I	工程部分投资	456.38	373.54	-82.84
一	第一部分 建筑工程	316.28	182.33	-133.95
1	坝体加固	103.1	57.4	-45.7
2	放水涵	50.97	9.43	-41.54
3	溢洪道	53.17	50.79	-2.38
4	观测工程（土建）	3.04	3.81	0.77
5	防汛物料池	0	7.94	7.94
6	防汛路	0	43.4	43.4
7	管理及其他	105.99	9.55	-96.44
二	第二部分 机电设备及安装工程	4.02	79.41	75.39
1	电气设备及安装工程	4.02	39.08	35.06
2	公共设备及安装工程	0	0.01	0.01
3	自动化观测设备及安装工程	0	40.32	40.32
三	第三部分 金属结构设备及安装工程	20.89	5.38	-15.51
1	泄洪工程	20.89	6.9	-13.99
四	第四部分 施工临时工程	27.44	21.34	-6.1
1	导流工程	10.07	9.33	-0.74

2	施工房屋建筑工程	4.46	2.97	-1.49
3	安全生产措施费	7.75	5.42	-2.33
4	其他施工临时工程	5.17	3.62	-1.55
五	第五部分 独立费	66.01	67.3	1.29
1	招标业务费	2.88	0	-2.88
2	工程建设监理费	12.14	9.71	-2.43
3	工程造价咨询服务费	2.71	2.14	-0.57
4	科研勘测设计费	28.76	22.93	-5.83
5	其他	19.26	32.52	13.26
	一至五部分投资合计	434.65	355.75	-78.9
	基本预备费	21.73	17.79	-3.94
I	静态投资	456.38	373.54	-82.84
II	征地与移民工程	0	0	0
III	水土保持工程	15.53	14.08	-1.45
IV	环境保护工程	10	10	0
V	水库安全运行管理标准化建设项目投资	14.05	0	-14.05
VI	自动化观测投资	36.85	0	-36.85
VII	白蚁防治工程	0	0.32	0.32
VIII	总投资	532.81	397.94	-134.87
注：“+”表示投资增加；“-”表示投资减少。				