

河南省豫北水利勘测设计院有限公司

咨询函〔2020〕03号

关于报送连州市东陂镇石梯头水库除险加固工程 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23日-24日在连州市组织召开了《连州市东陂镇石梯头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：连州市东陂镇石梯头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

连州市东陂镇石梯头水库除险加固工程

初步设计报告技术审查意见

2020年11月23日—24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连州市主持召开会议，对《连州市东陂镇石梯头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、连州市水利局、我公司专家组、广东有象水务科技有限公司（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

石梯头水库位于连州市东陂镇尖寨村西侧，距离东陂镇4km。石梯头水库工程于1956年动工兴建，1958年竣工验收。坝址以上集雨面积为0.26km²，正常蓄水位192.15m，相应库容8.3万m³，校核洪水位192.72m（加固后），相应库容10.19万m³（加固后），灌溉农田面积1200亩，是一宗以灌溉为主，兼顾防洪、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 195.0m，最大坝高 10.26m，坝顶长 40m，坝顶宽 6m。上游坝坡坡比为 1：2.75，下游坝坡坡比为 1：2.9；溢洪道位于大坝右岸，为开敞式宽顶堰，进口底高程为 192.15m，堰顶宽 3.0m；输水涵布置在大坝中段，输水涵为钢筋混凝土箱涵，断面尺寸 0.8m×1.0m，进口底高程 186.64m，出口底板高程 186.11m，进水口采用斜拉式平面钢闸门控制。

工程原设计标准低，配套设施不完善，经过 60 多年运行，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 4.82m³/s，校核洪水 200 年一遇洪峰流量 6.84m³/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、进一步复核粉质黏土、全风化粉质泥质灰岩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灌溉为主，兼顾防洪、养殖等综合利用。

2、基本同意水库除险加固的主要内容为：

（1）迎水坡设置粘土铺盖防渗体，加固后的迎水坡坡比为 1：2.75。

（2）背水坡翻修草皮护坡，重建灌渠渠首，恢复破坝拆除的部分马道、排水沟及贴坡式反滤排水体。

（3）坝顶宽由现状 4m 加宽至 6m，坝顶路面改造为 C20 混

凝土路面。

(4) 加固溢洪道。

(5) 重建输水涵。

(6) 新建防汛公路、道路排水系统及错车道等。

(7) 新建管养房 80m²，完善水库安全监测设备及水库信息化建设等。

(二) 工程规模

1、同意水库正常蓄水位维持为 192.15m，同意死水位为 186.64m。

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 192.54m，相应库容为 9.53 万 m³，下泄流量为 1.06m³/s；200 年一遇校核洪水位为 192.72m，相应库容为 10.19 万 m³，下泄流量为 1.96m³/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。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 195.0m 不变。同意新建坝顶 C20 混凝土路面，路宽 6m，路面厚 0.2m，砂、碎石混合垫层厚 100mm，道路两侧新建素混凝土路缘石。

2、基本同意迎水坡增设防渗黏土铺盖，坡比为 1：2.75。

3、基本同意背水坡翻修草皮护坡，重建灌渠渠首，恢复破坝拆除的部分马道、排水沟及贴坡式反滤排水体。

（四）溢洪道加固

1、同意平整及加宽大坝至溢洪道道路，路面宽 2m，路面采用 C20 混凝土路面。

2、同意修补溢洪道裂缝。

（五）输水涵加固

1、同意拆除重建输水涵。

2、同意更换启闭机支墩、拉杆及支柱、闸门及埋件。

3、同意对启闭机进行除锈防锈处理。

4、同意修缮启闭机房。

（六）防汛公路

基本同意修建防汛道路长度 0.3km，宽为 3m，采用 C20 混凝土路面；修建公路排水系统长度 0.32km；增设一处错车道；防汛公路滑塌处增设 M7.5 浆砌石挡墙加固。

（七）水库信息化建设

同意增设水位、雨量、渗流量、视频等“四要素监测设备”。

（八）管理设施

1、基本同意新建管理房，建筑面积 80m²，位于大坝左岸公路旁。

2、同意完善防汛抢险物资及防汛物料池。

3、同意增设水库永久界桩，设置告示类、警示类、指引类、制度类等。

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、建议下阶段补充防雷、过电压保护及接地设计。

4、基本同意金属结构设计和布置。输水涵进水口设置检斜拉式平面钢闸门、拦污栅，启闭机为手动螺杆式。

5、基本同意金属结构防锈处理，底层先用环氧富锌涂二道，面层再用环氧铝粉涂二道。

七、消防设计

基本同意采用化学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。

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、区造价信息发布价。

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 339.52 万元，核定工程总投资为

341.74 万元，增加 2.22 万元。具体详见连州市东陂镇石梯头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：王正慧

专家签名：陈少霞 钟嘉 梁成 侯付红

2020 年 12 月 27 日

连州市东陂镇石梯头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(+, -)
一	第一部分 建筑工程	218.42	222.6	+4.18
1	大坝加固工程	74.65	70.07	-4.58
2	泄洪工程	1.4	5.43	+4.03
3	引水工程	39.48	50.52	+11.04
4	防汛公路	66.69	51.6	-15.09
5	水库信息化建设	10.00	10.00	0
4	管理设施	26.21	34.98	+8.77
二	第二部分 机电设备及安装工程	6.47	6.47	0
1	供电线路设备及安装	6.47	6.47	0
三	第三部分 金属结构设备及安装工程	0.5	2.56	+2.06
1	引水工程	0.5	2.56	+2.06
四	第四部分 施工临时工程	18.29	26.58	+8.29
1	导流工程	3.29	11.1	+7.81
2	施工房屋建筑工程	6.00	6.0	0
3	安全生产措施费	5.4	5.68	+0.28
4	其他施工临时工程	3.6	3.79	+0.19
五	第五部分 独立费	62.26	67.26	+5
1	建设管理费	6.58	16.93	+10.35
2	招标业务费	2.01	1.8	-0.21

序号	工程或费用名称	原报概算	审核概算	增减额(+, -)
3	经济技术咨询费	3.9	4.13	+0.23
4	工程建设监理费	12.19	7.11	-5.08
5	工程造价咨询服务费	3.34	3.53	+0.19
6	生产准备费	0.85	0.91	+0.06
7	科研勘测设计费	26.78	25.75	-1.03
8	其他	6.62	7.11	+0.49
	一至五部分投资合计	305.95	325.47	-19.52
	基本预备费	15.3	16.27	+0.97
I	静态投资	321.25	341.74	+20.49
II	征地与移民工程	4.85	0	-4.85
III	水土保持工程	10.18	0	-10.18
IV	环境保护工程	3.24	0	-3.24
V	总投资	339.52	341.74	+2.22
注：“+”表示投资增加；“-”表示投资减少。				