

# 河南省豫北水利勘测设计院有限公司

---

咨询函〔2020〕06号

## 关于报送阳山县牛路坑水库除险加固工程 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24日-25日在阳山县组织召开了《阳山县牛路坑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：阳山县牛路坑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

## 阳山县牛路坑水库除险加固工程

### 初步设计报告技术审查意见

2020年11月24日—25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阳山县主持召开会议，对《阳山县牛路坑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、阳山县水利局、我公司专家组、水利部珠江水利委员会技术咨询中心（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

牛路坑水库位于阳山县七拱镇火岗村，距离县城40km。牛路坑水库工程于1977年动工兴建，1979年进行竣工验收。坝址以上集雨面积为0.5km<sup>2</sup>，正常蓄水位127.5m，相应库容35.15万m<sup>3</sup>，校核洪水位128.52m（加固后），相应库容40.13万m<sup>3</sup>（加固后），灌溉农田面积500亩，是一宗以灌溉为主，兼顾防洪的小（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 129.6m，最大坝高 23.6m，坝顶长 87m，坝顶宽 4.5m。溢洪道位于大坝左岸，为开敞式宽顶堰，进口底高程为 127.5m，堰顶宽 4.5m；输水涵布置在大坝右侧，输水涵为直径 0.8m 的钢管，进口底高程 111.7m，出口底高程 111.5m，进水口设置斜拉式钢闸门控制放水。

工程原设计标准低，配套设施不完善，经过 43 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  $12.92\text{m}^3/\text{s}$ ，校核洪水 200 年一遇洪峰流量  $18.17\text{m}^3/\text{s}$ 。

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、进一步复核粉质粘土、含砾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为：

(1) 修复大坝迎水坡的预制混凝土块护坡，修复排水棱体，对大坝坝体进行充填灌浆，对坝基进行帷幕灌浆。

(2) 拆除并重建输水涵管，新建消力井进水口和斜拉闸启闭设施。

(3) 新建上坝道路长 1000m、新建坝顶至启闭室道路 70m，路面宽 3.5m，C20 透水混凝土路面。

(4) 溢洪道边墙加高及边坡处理。

(5) 新建管理房和防汛备料池。

## (二) 工程规模

1、同意水库正常蓄水位维持为 127.5m，同意死水位为 112.7m。

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 128.22m，相应库容为 38.67 万 m<sup>3</sup>，下泄流量为 4.04m<sup>3</sup>/s；200 年一遇校核洪水位为 128.52m，相应库容为 40.13 万 m<sup>3</sup>，下泄流量为 6.73m<sup>3</sup>/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 129.60m 不变。同意坝顶路面采用 C20 透水混凝土路面，路面宽 4.5m，

厚 0.2m。

2、同意修复大坝迎水坡预制混凝土块护坡塌陷处，坡比为 1:2.5，采用预制六角块护坡。

3、同意修复平整下游坝面，坡比为 1:2.5；下游坡脚拆除部分排水棱体并加宽、修复排水棱体，顶宽为 3m，棱体坡比为 1:1.8；坡脚及排水棱体处新建 C20 混凝土排水沟，尺寸为 0.2×0.2m，新建排水沟每隔 10m 设一道分缝。

4、基本同意对坝体进行充填灌浆加固，间距为 2.0m；坝基采用防渗帷幕灌浆，间距为 2.0m。

#### （四）溢洪道加固

基本同意加高溢洪道浆砌石侧墙 0.5m，对溢洪道底板及边墙均采用 M20 砂浆抹面，对溢洪道侧墙顶以上岸坡采用削坡方式处理，削坡坡比为 1:1。

#### （五）输水涵加固

1、同意拆除原启闭设施及启闭机室，采用 C20 砼全断面封堵原有输水涵管，新建输水涵管和斜拉闸及启闭设施，并对岸坡进行加固。

2、基本同意进水口采用消力井进水口结合斜拉闸门型式，消力井进水口接新建输水涵管。消力井采用 C20 钢筋混凝土，壁厚 0.4m，底板高程为 111.20m，井深 3.75m，净长 1.2m，净宽 0.6m；进水口设置斜拉闸，闸门采用斜拉式潜孔式平面钢闸门，启闭机采用 QL-120-SD 手电两用螺杆式启闭

机，启闭设施设置 7 个支墩，支墩采用 C20 钢筋混凝土；启闭机室挡墙采用 C20 钢筋砼，基础垫层为 C15 混凝土，梁板柱为 C20 混凝土，砖砌体为 M7.5 浆砌 MU10 砖，墙体厚度除说明外均为 240。

3、同意新建输水涵管，涵管采用 DN800 的钢管，纵坡 0.02%，长 99.12m，进口底板高程为 111.7m，出口高底板高程为 111.5m。

#### （六）管理设施

1、同意新建管理房，建筑面积 60m<sup>2</sup>，并配套设置视频监控、防盗、报警的设施。

2、同意按小型水库安全运行管理标准化设置防汛料备料池 204m<sup>2</sup>（含砂池 144m<sup>2</sup>、石池个 60m<sup>2</sup>）。

3、基本同意对上坝道路进行整修和硬化，道路长 1000m，路面宽 3.5m；新建坝顶道路至启闭室处段道路，道路长 70m，路面宽 3.5m，均为 C20 透水混凝土路面，厚 0.2m。

4、同意在步级旁设标尺，记录水位。

### 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。供电从附近电网 10kV 电源点作为供电电源，采用单回路电源供电；下阶段进一步细化供电设计方案。

2、基本同意电气设备布置。

3、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、斜拉式潜孔式平面钢闸门，启闭机为 QL-120-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方案。

## 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 6 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、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 620.36 万元，核定工程总投资为 484.34 万元，核减 136.02 万元。具体详见阳山县牛路坑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：陈步霞 杨岩 宋成 侯付红

2020年12月27日

阳山县牛路坑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 (+, -)
<b>一</b>	<b>第一部分 建筑工程</b>	<b>382.42</b>	<b>273.76</b>	<b>-108.66</b>
1	挡水工程	135.42	73.13	-62.29
2	泄洪工程	41.17	2.91	-38.26
3	输水建筑物	17.53	51.84	34.31
4	新建涵管取水建筑物 及启闭设施	44.23	27.51	-16.72
5	交通工程	98.12	80.59	-17.53
6	房屋建筑工程	20.7	15.54	-5.16
7	场内供电设施工程	19.5	10.4	-9.1
8	其他建筑工程	5.75	11.84	6.09
<b>二</b>	<b>第二部分 机电设备 及安装工程</b>	<b>53.5</b>	<b>53.5</b>	<b>0</b>
1	公共设备及安装工程	53.5	53.5	0
<b>三</b>	<b>第三部分 金属结构 设备及安装工程</b>	<b>17.75</b>	<b>17.75</b>	<b>0</b>
1	挡水工程	17.75	17.75	0
<b>四</b>	<b>第四部分 施工临时 工程</b>	<b>25.27</b>	<b>18.25</b>	<b>-7.02</b>
1	施工交通工程	1.05	0.7	-0.35
2	施工房屋建筑工程	8.25	6.75	-1.5
3	安全生产措施费	9.85	6.12	-3.73
4	其他施工临时工程	6.39	4.68	-1.71

<b>五</b>	<b>第五部分 独立费</b>	<b>110.08</b>	<b>95.54</b>	<b>-14.54</b>
1	建设管理费	7.01	5.13	-1.88
2	招标业务费	5.21	4.3	-0.91
3	经济技术咨询费	7.66	5.81	-1.85
4	工程建设监理费	14.56	10.66	-3.9
5	工程造价咨询服务费	6.44	4.92	-1.52
6	生产准备费	0.23	0.23	0
7	科研勘测设计费	53.51	33.1	-20.41
8	其他	15.46	31.39	15.93
	一至五部分投资合计	589.01	458.8	-130.21
	<b>基本预备费</b>	<b>29.45</b>	<b>22.94</b>	<b>-6.51</b>
<b>I</b>	<b>静态投资</b>	<b>618.46</b>	<b>481.74</b>	<b>-136.72</b>
II	征地与移民工程	0	0	0
III	水土保持工程	0.8	1.5	0.7
IV	环境保护工程	1.1	1.1	0
<b>VIII</b>	<b>总投资</b>	<b>620.36</b>	<b>484.34</b>	<b>-136.02</b>
注：“+”表示投资增加；“-”表示投资减少。				