

九江市水利局

九水工管字（2020）38号

九江市水利局关于柴桑区马头水库 除险加固工程初步设计报告的批复

柴桑区水利局：

你局报送的《柴桑区马头水库除险加固工程初步设计报告》收悉。2020年10月17日~18日，我局委托九江市水利工程技术咨询审查中心在九江市主持召开了《柴桑区马头水库除险加固工程初步设计报告》（以下简称《初设报告》）审查会。参加会议的有九江市水利局、柴桑区水利局、柴桑区马头水库管理处以及报告编制单位九江市水利电力规划设计院等单位的代表和特邀专家。会议组成了专家组（名单附后），与

会人员查看了工程现场，听取了设计单位的汇报，并进行了认真讨论。会后，设计单位根据审查意见对报告进行了补充与完善，九江市水利工程技术咨询审查中心将《初步设计报告审查意见》上报我局。经研究，基本同意修改复核后的《初设报告》。现批复如下：

一、工程除险加固的必要性

马头水库位于柴桑区马回岭镇马头村，距离柴桑区城区27km，坐落于鄱阳湖水系博阳河支流庐山河，坝址以上控制流域面积 32.9km^2 ，总库容 $1469.2 \times 10^4\text{m}^3$ ，水库正常蓄水位94.40m，设计灌溉面积 2.5×10^4 亩，是一座以灌溉、防洪为主，兼顾发电、养殖的中型水利枢纽工程。枢纽建筑物主要由主坝、副坝（未建）、溢洪道（新建）、1#泄洪隧洞、2#泄洪隧洞、坝下灌溉涵管及1#泄洪隧洞出口引水电站（机组已拆除）等组成。

水库于1958年冬动工兴建，经1965年复工和1971年、1977年、1981年多次续建，并经1992年、2003年加固达到现有规模，受当时经济条件影响，加上多年运行，工程仍存在较大安全隐患。

2016年5月，九江市水利局组织专家对马头水库大坝进行了大坝安全鉴定，鉴定结论为三类坝。根据安全鉴定结论，工程存在的主要问题有：（1）水库按100年一遇洪水设计，1000年一遇洪水校核，主坝坝顶高程及防浪墙顶高程均不满足规范要求；且副坝未建，坝址垭口现状高程远不满足防洪要

求。(2)主坝截水槽清基不彻底,尤其河床段为砾石层和粗砂层,具强透水性,存在渗漏问题;左、右坝肩主要为残坡积土及强风化岩体,具中等透水性,存在绕坝渗漏。(3)坝体土填筑不均,密实度较差,渗透系数不满足规范要求。坝基截水槽及砂砾石层渗透坡降均超过一般经验允许值,高水位下易发生渗透破坏,现状暗管排水淤堵失效,主坝防渗性能不能满足要求。(4)主坝上游干砌石护坡局部风化缺失,下游干砌石护坡局部架空不完整,坝脚压浸平台出现塌坑。左坝肩上部山体陡峻危岩,存在坍塌,危及水库运行管理安全。(5)1[#]泄洪隧洞进口启闭排架混凝土老化,局部剥蚀、露筋;卷扬启闭设备陈旧,机脚破裂,钢闸门严重锈蚀;出口启闭机房混凝土屋面裂缝漏水,钢闸门锈蚀。2[#]泄洪隧洞进口启闭排架混凝土局部蜂窝、麻面;出口钢闸门锈蚀,启闭机脚破裂;隧洞出口浆砌块石边墙出现裂缝,上部交通桥严重破损,不满足安全运行和交通要求;下游消能防冲设施不满足规范要求。(6)1[#]泄洪隧洞出口上部山体坡陡,出现滑坡现象,危及工作闸室及交通安全。2[#]泄洪隧洞进口上部岩体破碎,已发生掉块,影响2[#]隧洞进口安全。(7)马头山坝下涵管进口启闭工作台偏低,排架混凝土老化,局部剥蚀、露筋,启闭时产生震动;闸门及启闭设备老化、锈蚀,螺杆弯曲变形,不能正常使用。(8)牛头山坝下涵管进口虽已封堵,但封堵不严,出口仍存在漏水。(9)水库水雨情自动观测设备老化失修,不能正常使用;测压管大部分堵塞,无法对大坝运行状况进行有效监控和科学管

理。(10) 水库管理房陈旧简陋,墙体及屋面出现裂缝,经柴桑区(原九江县)房屋安全管理办公室鉴定为危房。通讯设施单一,无交通工具,防汛公路路况差。

马头水库地理位置非常重要,下游有马回岭镇、岷山乡 2 个乡镇 13 个行政村,1.75 万人,昌九高速公路、昌九城际铁路、京九铁路、九江机场、3 条 220kv 高压线路等重要基础设施,水库一旦失事,将给下游人民生命财产和国家重要基础设施造成重大损失。为确保马头水库下游人民生命财产及公共设施安全,确保水库安全运行,充分发挥工程效益,尽快对水库进行除险加固是必要的。

二、水文

1、基本同意流域特征参数复核成果。

2、基本同意采用庐山站设计暴雨参数及瞬时单位线法推求坝址设计洪水的分析计算方法及成果。

3、基本同意采用铺头水文站为施工期设计洪水分析计算的依据站,基本同意采用依据站设计成果通过水文比拟法推求坝址处施工期设计洪水的分析计算方法及成果。

4、基本同意施工期水位的分析计算方法及成果。施工期为 10 月至次年 2 月。

5、基本同意水文测验站网及水雨情自动测报系统规划内容。

三、工程地质

1、据《中国地震动参数区划图》(GB18306-2015),工

程区基本地震动峰值加速度为 0.05g，相应的地震基本烈度 VI 度，工程区域构造稳定性好。

2、基本同意近坝库岸稳定性分析评价。左岸山体小规模滑坡、崩塌时有发生，近坝库岸稳定性较差。地下水对混凝土具碳酸型弱腐蚀，对钢结构具弱腐蚀；地表水对混凝土无腐蚀性；对钢结构具弱腐蚀。

3、基本同意主坝坝基工程地质条件及坝体质量分析评价。

主坝为均质土坝，坝轴线处冲抓套井回填粘土心墙处理。坝体填土上部为碎石土组成，下部为粉质粘土，夹碎石，填筑质量差，主要为中等透水性，冲抓套井回填粘土心墙上部为粉质粘土，下部含砾粘土，渗透系数为 $5.50\text{E}-04 \sim 3.20\text{E}-05\text{cm/s}$ ，坝体填土、粘土心墙渗透系数均不满足规范要求。排水棱体由 L 型反滤棱体和暗管式排水棱体组成，暗管式排水淤堵失效。

河床段坝基上部以强透水性砂卵砾石层为主，上游坝脚的截水槽不连续，仍分布有强透水性砂卵砾石层。下伏基岩及两岸坝基为强风化泥灰岩为主，部分地段见泥质粉砂岩，据调查及钻探揭露，泥灰岩仅局部见溶蚀未见溶洞等现象，上部岩体呈中等透水性，坝基（肩）存在渗漏问题。

4、基本同意副坝坝基工程地质评价。坝基上部为厚度较大的含砾粉质粘土，其力学强度及防渗性能较好，其物理力学性能可以满足均质土坝坝基要求，对低水头的副坝坝基基本不存在渗透稳定问题，地基承载力满足要求。

5、基本同意已建泄洪隧洞工程地质评价。已建 1[#]、2[#]泄洪隧洞，围岩类别为 III 类，为钢筋混凝土衬砌。隧洞出口边坡稳定性较差，应进行必要的处理。

6、基本同意新建溢洪道工程地质条件及评价。新建溢洪道位于大坝左侧山体，距左坝肩约 250m。地层岩性为灰岩，基岩裸露，浅层为强风化、碎块状，节理裂隙发育，岩体破碎，全~强风化层较厚，下为弱风化状，岩体完整性较好，局部见溶蚀现象。进口段~消力池段为弱风化灰岩，抗冲刷和地基承载力满足要求；控制段和一级陡槽段左岸山体边坡较陡，易产生局部坍塌，不满足安全泄洪要求。开挖后将形成较高边坡，沿线上部岩体破碎，边坡稳定性较差，应加强防护处理。护坦及尾水渠地表浅部主要分布冲洪积砂卵砾石层，下伏弱风化灰岩，砂卵砾石层抗冲刷能力弱，建议采取支护措施。

7、基本同意对天然建材调查的评价。砂砾石料采用外购；块石料、土料、风化料可就近开采，土料运距较远，储量、质量可满足要求。

四、工程规模及建设内容

1、根据《防洪标准》（GB50201-2014）和《水利水电工程等级划分及洪水标准》（SL252-2017）的规定，本工程等别为 III 等，永久性主要建筑物级别为 3 级，次要建筑物级别为 4 级，临时建筑物为 5 级。设计洪水标准为 100 年一遇，校核洪水标准为 1000 年一遇，消能防冲按 30 年一遇洪水设计。

根据《水利水电工程合理使用年限及耐久性设计规范》

(SL654-2014)，确定主要建筑物（大坝、溢洪道、隧洞）合理使用年限为 50 年，次要建筑物（闸门、渠系建筑物、溢洪道出水渠）合理使用年限为 30 年。

2、基本同意水位～库容关系经分析后采用 2002 年《马头水库除险加固工程初步设计报告》成果；基本同意本次分析计算的水库水位、泄流关系成果。

3、基本同意水库洪水调节原则、调洪演算方法，基本同意经分析后的水库起调水位为 2006 年批复的 93.00m（黄海高程，下同），经调洪演算，100 年一遇设计洪水位为 97.10m，1000 年一遇校核洪水位为 97.63m，总库容 1469.2 万 m^3 。

4、工程主要建设内容为：主坝防渗加固；新建副坝及坝下过流涵闸；新建溢洪道；1[#]、2[#]泄洪隧洞加固；马头山灌溉涵管进口闸室及工作桥拆除重建；牛头山涵管重新封堵；改建上坝公路；新建主、副坝连通公路；完善大坝安全监测及水雨情观测设施，改善工程管理设施等。

五、建筑物加固设计

1、主坝

(1) 基本同意对主坝采用两钻一抓造砦防渗墙对坝体、坝基进行防渗处理。C20 砦防渗墙墙顶高程 97.00m，有效墙厚 50cm，渗透系数不大于 $1.00\text{E}-06\text{cm/s}$ ，墙底深入基岩面以下 1.0m。

(2) 基本同意对主坝坝基及左、右坝肩进行帷幕灌浆防渗处理。帷幕灌浆深入相对不透水层 ($q < 10\text{Lu}$) 5m。

(3) 基本同意主坝坝体加固断面设计。拆除原坝顶防浪墙, 坝顶加高至顶高程99.60m, 顶宽5.0m, 设4.7m宽沥青砼路面, 上游坝坡97.00m高程以上原砼预制块护坡拆除, 采用15cm厚C20 砼预制块护坡, 坡比1: 2.5; 下游坝坡在89.50m高程处设3.5m宽马道, 马道以上坡比1: 2.5, 马道以下坡比1: 2.75, 采用草皮护坡。

(4) 基本同意拆除重建下游坝脚暗管式排水棱体。

2、副坝

(1) 基本同意新建副坝坝体断面设计。坝体为粘土均质坝, 坝基设截水槽; 坝顶长145m, 最大坝高6.2m, 坝顶高程99.60m, 顶宽4.0m, 设3.7m宽沥青砼路面, 上游坝坡坡比1: 2.5, 采用12cm厚C20 砼预制块护坡, 下游坝坡坡比1: 2.5, 采用草皮护坡。

(2) 基本同意新建副坝下游贴坡排水体。

3、溢洪道

(1) 基本同意在主坝左岸山体新建溢洪道设计方案。溢洪道全长约630m, 由进口段、控制段、一级泄槽、二级泄槽、消力池、海漫及泄洪渠组成。

(2) 进口段长46.38m, 进口底板高程92.56m, 底宽45.0m, 末端底板高程93.00m, 底宽33.6m, 底坡为1:100倾向上游反坡。

(3) 控制段长12.0m, 设4孔, 单孔净宽7.0m, 过流净宽28m, 总宽33.6m有闸控制的宽顶堰。堰顶高程93.00m,

闸顶高程 101.00m，启闭台高程 106.00m；每孔设 7.0m×3.0m（宽×高）平面钢闸门，双吊点卷扬式启闭机。

（4）一级泄槽长 168.76m，二级泄槽长 32.17m，消力池长 40.0m，池宽 20.0m，池深 4.0m；海漫长 90m，泄洪渠长 240.47m；在海漫段新建机耕桥一座，桥长 36m，宽 6.0m，采用 C25 钢筋砼梁板式结构。

（5）基本同意对新建溢洪道进口段、控制段、泄槽段、消力池段及进溢洪道路两侧山体的边坡采用 TBS 植被护坡绿化技术处理。

4、隧洞

基本同意隧洞除险加固设计方案。对 1[#]隧洞进、出口闸室启闭房拆除重建，进行必要的补强及装饰，进口闸室更换闸门及启闭设备；对 2[#]隧洞进口洞脸进行 TBS 植被护坡绿化技术处理，进出口闸室进行必要的补强及装饰，出口浆砌石挡墙及交通桥拆除重建，出口闸门止水橡皮更换；对 1[#]、2[#]隧洞出口山体进行采用 TBS 植被护坡绿化技术处理。

5、坝下涵管

（1）基本同意新建副坝坝下过流涵闸设计。过流涵闸由引水渠段、控制闸、穿堤箱涵、消力池及工作桥组成。箱涵过水断面为 2.5m×1.6m，钢筋砼结构，进口底板高程 92.46m。

（2）基本同意对马头山灌溉涵管进口闸室及工作桥进行拆除重建；对牛头山涵管进行重新封堵。

6、基本同意大坝安全监测设计。

7、基本同意进库公路、主、副坝连接道路及管理区道路设计。路面宽 4.5m, 20cm 厚 C25 砼面层, 20cm 厚的水泥碎石稳定基层。

8、基本同意对主坝进行白蚁防治。

9、基本同意新建管理房、完善管理设施。

六、金属结构及电气

1、基本同意新建副坝坝下过流涵闸门设计。采用平面钢闸门, 闸门尺寸 $2.5\text{m} \times 1.6\text{m}$, 采用 10t 手电两用螺杆式启闭机。

2、基本同意马头山灌溉涵管采用平面钢闸门, 一门一机布置检修闸门和工作闸门, 闸门尺寸均为 $1.0\text{m} \times 1.0\text{m}$, 采用 2 台 20t 手电两用螺杆式启闭机。

2、基本同意 1[#]隧洞进口设拦污栅、事故检修闸门、出口设工作闸门的现状金属结构布置型式, 基本同意更换事故检修闸门、埋件及卷扬式启闭机, 闸门采用平面定轮钢闸门, 闸门设计成利用水柱的结构型式, 动水启闭, 启闭设备采用 QPG800KN 固定卷扬式启闭机。

3、基本同意新建四孔溢洪道, 每孔布置一道工作闸门及启闭机的布置型式, 建议下阶段将工作闸门结构型式采用平面定轮钢闸门, 闸门尺寸 $7.0\text{m} \times 3.0\text{m}$, 采用 $2 \times 25\text{t}$ 双吊点卷扬式启闭机, 一门一机控制。

4、基本同意更换 1[#]泄洪隧洞出口连通南干渠的闸阀设计。

5、基本同意闸门及启闭机采用喷锌加环氧类封闭油漆的

防腐设计方式。

6、基本同意供电及接入电力系统方式设计，基本同意溢洪道等泄洪设施配备柴油发电机作为备用电源的设计。

7、基本同意电气二次采用“无人值班、少人值守”的自动化控制原则，基本同意计算机监控及视频监控的设计。

七、消防设计

基本同意工程消防设计。

八、施工组织设计

1、基本同意料场的选择与开采方案。

2、同意导流标准为五年一遇，基本同意导流时段为 10 月~2 月。

3、基本同意导流方案及导流建筑物设计和施工方法。

4、基本同意主体工程施工方法及土石方平衡设计。

5、基本同意施工总布置。

6、基本同意施工进度安排，总工期按 12 个月控制。

九、建设征地与移民安置

基本同意建设征地与移民安置设计。

十、环境保护设计

基本同意环境影响评价及环境保护措施设计。

十一、水土保持设计

基本同意水土保持措施设计。

十二、劳动安全与工业卫生

基本同意劳动安全与工业卫生设计内容。

十三、节能设计

基本同意节能设计。

十四、工程管理设计

- 1、基本同意水库管理机构设置和人员定编。
- 2、基本同意划定的工程管理和保护范围。
- 3、同意设置必要的工程管理设施。
- 4、基本同意初拟的工程建设期的管理内容。

十五、设计概算

- 1、同意设计概算的编制原则、依据及采用的定额。
- 2、同意设计概算的价格水平期取用 2020 年第 3 季度。
- 3、经审核，工程设计概算为 13332.91 万元，详见附表。

十六、经济评价

基本同意国民经济评价的计算原则、方法及评价结论，其评价指标满足规范要求。

此复。

附件：《江西省九江市柴桑区马头水库除险加固工程初步设计报告》审查意见



(公开形式：依申请公开)

九江市水利局办公室

2020 年 11 月 26 日印发

附件：

《江西省九江市柴桑区马头水库除险加固工程初步设计报告》

审查意见

2020年10月17日，九江市水利局在九江市组织召开了《江西省九江市柴桑区马头水库除险加固工程初步设计报告》（以下简称《初设报告》）审查会。参加会议的有九江市水利局以及报告编制单位九江市水利电力规划设计院等单位的代表和特邀专家，与会专家和代表（名单附后）到实地察看了现场，听取了设计单位关于《初设报告》的编制情况和主要内容的介绍，并进行了认真的讨论研究。会后，报告编制单位根据会议意见进行了补充与完善，经研究，审查意见如下：

一、工程除险加固的必要性

马头水库位于柴桑区马回岭镇马头村，距离柴桑区城区27km，紧靠昌九高速、南浔铁路，座落于鄱阳湖水系博阳河支流庐山河，大坝地理座标为东经 $115^{\circ}23'34''$ ，北纬 $29^{\circ}28'13''$ 。坝址以上控制流域面积 32.9km^2 ，水库正常蓄水位94.40m，总库容 $1469.2\times 10^4\text{m}^3$ ，设计灌溉面积 2.5×10^4 亩，是一座以灌溉、防洪为主，兼顾发电、养殖的中型水利枢纽工程。

枢纽工程主要建筑物有主坝、副坝（完建）、溢洪道（新建）、1#隧洞、2#隧洞、坝下涵管及1#隧洞出口引水电站（机组已拆除）等。

水库附近有昌九高速公路、京九铁路、九江机场、3条220kv高压线路等重要设施，沿河两岸有村庄20余座，水库一旦失事，将给下游人民生命财产和国家重要基础设施造成重大损失。

工程存在的主要问题为：

主坝坝顶高程不满足要求，坝体、坝基存在渗漏，左、右坝肩存在绕坝渗漏等；副坝未建；主坝左坝肩上部山体陡峻危岩，存在坍塌，危及水库运行管理安全。1#泄洪隧洞进口启闭排架混凝土老化，局部剥蚀、露筋；卷扬启闭设备陈旧，机脚破裂，钢闸门严重锈蚀；出口启闭机房混凝土屋面裂缝漏水，钢闸门锈蚀；隧洞出口上部山体陡峻、出现滑坡现象。2#泄洪隧洞进口启闭排架混凝土局部蜂窝、麻面，出口钢闸

门锈蚀，启闭机脚破裂；隧洞出口浆砌块石边墙出现裂缝，上部交通桥严重破损；下游消能防冲设施不满足规范要求；隧洞进口上部岩体破碎、已发生掉块；隧洞出口上部山体陡峻，出现滑坡现象。马头山涵管进口启闭工作台偏低，排架混凝土老化，局部剥蚀、露筋，启闭时产生震动；闸门及启闭设备老化、锈蚀，螺杆弯曲变形。牛头山涵管进口虽已封堵，但封堵不严，出口仍存在漏水。水库水雨情自动观测设备老化失修，测压管大部分堵塞，无法对大坝运行状况进行有效监控和科学管理。水库管理房陈旧简陋，墙体及屋面出现裂缝。通讯设施单一，无交通工具，防汛公路路况差。

经大坝安全鉴定，马头水库大坝为三类坝。为保障下游人民生命财产及公共设施安全，确保水库安全运行，充分发挥工程效益，对马头水库进行除险加固是必要的。

二、水文

1、基本同意流域特征参数复核成果。

2、基本同意采用庐山站设计暴雨参数及瞬时单位线法推求坝址设计洪水的分析计算方法及成果。

3、基本同意采用铺头水文站为施工期设计洪水分析计算的依据站，基本同意采用依据站设计成果通过水文比拟法推求坝址处施工期设计洪水的分析计算方法及成果。

4、基本同意水文测验站网及水雨情自动测报系统规划内容。

三、工程地质

1、据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015），工程区基本地震动峰值加速度为 0.05g，相应的地震基本烈度Ⅵ度，工程区域构造稳定性好。

2、基本同意近坝库岸稳定性分析评价。左岸山体小规模滑坡、崩塌时有发生，近坝库岸稳定性较差。

3、基本同意主坝坝基工程地质条件及坝体质量分析评价。

主坝为均质土坝，坝轴线处冲抓套井回填粘土心墙处理。坝体填土上部为碎石土组成，下部为粉质粘土，夹碎石，填筑质量差，主要为中等透水性，冲抓套井回填粘土心墙上部为粉质粘土，下部含砾粘土，渗透系数为 $5.50\text{E}-04 \sim 3.20\text{E}-05\text{cm/s}$ ，坝体填土、粘土心墙渗透系数均不满足规范要求。排水棱体由 L 型反滤棱体和暗管式排水

棱体组成，暗管式排水淤堵失效。建议对坝体进行防渗处理，对暗管式排水棱体拆除重建。

河床段坝基上部以强透水性砂卵砾石层为主，上游坝脚的截水槽不连续，仍分布有强透水性砂卵砾石层。下伏基岩及两岸坝基为强风化泥灰岩为主，部分地段见泥质粉砂岩，据调查及钻探揭露，泥灰岩仅局部见溶蚀未见溶洞等现象，上部岩体呈中等透水性，坝基（肩）存在渗漏问题，建议采取必要的防渗处理。

4、基本同意副坝坝基工程地质评价。坝基上部为厚度较大的含砾粉质粘土，其力学强度及防渗性能较好，其物理力学性能可以满足均质土坝坝基要求，对低水头的副坝坝基基本不存在渗透稳定问题。

5、基本同意已建泄洪隧洞工程地质评价。已建 1#、2#泄洪隧洞，围岩类别为 III 类，为钢筋混凝土衬砌。隧洞出口边坡稳定性较差，应进行必要的处理。

6、基本同意溢洪道工程地质条件及评价。溢洪道开挖后将形成较高边坡，沿线上部岩体破碎，边坡稳定性较差，应加强防护处理。

7、基本同意对天然建材调查的评价。块石料、砂砾石料采用外购；土料、风化料可就近开采，土料运距较远，储量、质量可满足要求。

四、工程任务与规模

1、同意本工程设计洪水标准为 100 年一遇，校核洪水标准为 1000 年一遇。

2、基本同意库水位~库容关系经分析后采用 2002 年《马头水库除险加固工程初步设计报告》成果；基本同意本次分析计算的水库水位、泄流关系成果。

3、基本同意水库洪水调节原则、调洪演算方法，基本同意经分析后的水库起调水位为 2006 年批复的 93.0m，经调洪演算，100 年一遇设计洪水位为 97.10m，1000 年一遇校核洪水位为 97.63m，总库容 1469.2 万 m^3 。

4、基本同意施工期水位的分析计算方法及成果。

五、工程布置及主要建筑物除险加固设计

1、根据《防洪标准》（GB50201-2014）和《水利水电工程等级划分及洪水标准》（SL252-2017）的规定，马头水库工程为中型水库，工程等别为 III 等，永久性主要建

筑物级别为 3 级，永久性次要建筑物级别为 4 级。同意大坝防洪标准采用 100 年一遇洪水设计，1000 年一遇洪水校核；消能防冲按 30 年一遇洪水设计。

工程合理使用年限为 50 年，3 级建筑物合理使用年限为 50 年，闸门合理使用年限为 30 年。

2、基本同意 97.0m 高程以上拆除主坝上游现有 C15 砼预制块护坡，采用厚 15cm 的 C20 砼预制块护砌，砼预制块下铺筑 10cm 厚砂卵石垫层，下游坝坡采用草皮护坡。基本同意坝顶恢复路面采用沥青砼路面方案。

基本同意副坝采用均质坝，坝长 145m，最大坝高 6.2m，上游坝坡坡比 1:2.5，下游坝坡坡比 1:2.5，坝顶高程 99.6m，坝顶宽度取 4m，上游坝坡采用厚 12cm 的 C20 砼预制块护坡，下游坝坡采用草皮护坡。坝顶设置沥青砼路面。

3、基本同意大坝防渗方案：全坝段两钻一抓造砼防渗墙及帷幕灌浆，左坝肩帷幕延伸 20m，右坝肩帷幕延伸 30m。

4、基本同意新建溢洪道设计方案。溢洪道全长约 700m，由进口段、控制段、一级泄槽、二级泄槽、消力池、护坦及尾水渠组成。控制闸长 12m，底板高程为 93.00m，设 4 孔，单孔净宽 7m，总宽 33.6m，堰型为宽顶堰。

5、基本同意隧洞除险加固方案；对 1#隧洞进出口闸室启闭房进行拆除重建，进行必要的补强及装饰，进口闸室更换闸门及启闭设备；对 2#隧洞进口洞脸进行 TBS 植被护坡绿化技术处理，进出口闸室进行必要的补强及装饰，出口浆砌石挡墙及交通桥拆除重建，出口闸室闸门止水橡皮更换；对 1#、2#隧洞出口山体进行采用 TBS 植被护坡绿化技术处理。

6、基本同意对马头山涵管进口闸室及工作桥进行拆除重建；对牛头山涵管进行重新封堵。

7、基本同意大坝安全监测设计。

8、基本同意进库公路设计方案，路面宽 4.5m，20cm 厚 C25 砼面层，20cm 厚的水泥碎石稳定基层。

六、金属结构及电气

1、基本同意拆除重建灌溉涵管，灌溉涵管顺水流方向布置检修闸门和工作闸门，启闭设备采用容量 20t 的螺杆启闭机，基本同意闸门采用平面钢闸门，一门一机的布置型式。

2、基本同意 1#隧洞进口设拦污栅、事故检修闸门、出口设工作闸门的现状金属结构布置型式，基本同意按照安全鉴定意见更新事故检修闸门、埋件及卷扬式启闭机，闸门采用平面定轮钢闸门，闸门设计成利用水柱的结构型式，动水启闭，启闭设备采用 QPG800KN 固定卷扬式启闭机；

3、基本同意新建四孔溢洪道每孔布置一道工作闸门及启闭机的布置型式，建议下一阶段将工作闸门结构型式采用平面定轮钢闸门，同意采用双吊点卷扬式启闭机，一门一机控制。

4、基本同意更新 1#泄洪隧洞出口连通南干渠的闸阀设计；

5、基本同意闸门及启闭机采用喷锌加环氧类封闭油漆的防腐设计方式；

6、基本同意供电及接入电力系统方式设计，基本同意溢洪道等泄洪设施配备柴油发电机作为备用电源的设计；

7、基本同意电气二次采用“无人值班、少人值守”的自动化控制原则，基本同意计算机监控及视频监控的设计。

七、消防设计

基本同意工程消防设计；

八、施工组织设计

1、基本同意料场的选择与开采方案。

2、同意导流标准为五年一遇，基本同意导流时段为 10 月~2 月。

3、基本同意导流方案及导流建筑物设计和施工方法。

4、基本同意主体工程施工方法及土石方平衡设计。

5、基本同意施工总布置。

6、基本同意施工进度安排，总工期按 12 个月控制。

九、建设征地与移民安置

基本同意建设征地与移民安置设计。

十、环境保护

基本同意环境影响评价及环境保护措施设计。

十一、水土保持

基本同意水土保持措施设计。

十二、劳动安全与工业卫生

基本同意劳动安全与工业卫生设计内容

十三、节能设计

基本同意节能设计

十四、工程管理

- 1、基本同意水库管理机构设置和人员定编。
- 2、基本同意划定的工程管理和保护范围。
- 3、同意设置必要的工程管理设施。
- 4、基本同意初拟的工程建设期的管理内容。

十五、工程概算

- 1、同意设计概算的编制原则、依据及采用的定额；
- 2、同意设计概算的价格水平期取用 2020 年第 3 季度；
- 3、经审核，工程设计概算为 13332.91 万元，详见附表。

十六、经济评价

基本同意国民经济评价的计算原则、方法及评价结论，其评价指标满足规范要求。

2020 年 11 月 24 日

附表：

柴桑区马头水库除险加固工程概算核定表

单位：万元

序号	工程或费用名称	上报投资				核定投资	备注
		建安 工程费	设备 购置费	独立 费用	合价		
I	工程部分				12947.88	12943.47	
	第一部分 建筑工程	9539.33			9539.33	9539.35	
一	主坝	2545.58			2545.58	2545.58	
二	副坝	218.14			218.14	218.14	
三	新建溢洪道工程（推荐方案）	4523.00			4523.00	4523.00	
四	马头山涵管进口闸室拆除重建工程	28.62			28.62	28.62	
五	牛头山涵管封堵工程	21.27			21.27	21.27	
六	1#隧洞加固工程	250.24			250.24	250.24	
七	2#隧洞加固工程	314.72			314.72	314.72	
八	永久交通工程	772.62			772.62	772.62	
九	永久房屋建筑工程	287.50			287.50	287.50	
十	其它建筑工程	577.66			577.66	577.66	
	第二部分 机电设备安装工程	169.83	436.36		606.19	606.19	
一	电气一次	143.24	82.99		226.23	226.23	
二	电气二次	24.13	305.54		329.66	329.66	
三	消防设备	2.46	5.64		8.10	8.10	
四	办公设备		24.20		24.20	24.20	
五	交通设备		18.00		18.00	18.00	
	第三部分 金属结构设备及安装工程	45.71	189.13		234.84	234.84	
一	溢洪道	34.03	138.83		172.86	172.86	
二	1#隧洞	7.14	35.53		42.67	42.67	
三	2#隧洞	1.68	4.28		5.96	5.96	

四	马头山灌溉涵管	1.79	6.21		8.00	8.00	
五	副坝过流涵管	1.06	4.28		5.34	5.34	
	第四部分 施工临时工程	458.40			458.40	451.62	
一	施工围堰及排水	64.17			64.17	59.17	
二	施工道路	36.00			36.00	36.00	
三	临时房屋	157.98			157.98	157.22	
四	其他临时工程	200.26			200.26	199.23	
	第五部分 独立费用			1492.54	1492.54	1495.12	
一	建设管理费			357.46	357.46	357.23	
二	科研研究勘测设计费			731.89	731.89	731.89	
三	工程建设监理费			252.27	252.27	255.16	
四	生产准备费						
五	联合试运转费						
六	其它			150.91	150.91	150.84	
	一至五部分投资合计	10213.28	625.49	1492.54	12331.31	12327.12	
	基本预备费					616.36	
	静态总投资					12943.47	
II	建设征地及移民安置				313.96	313.96	
III	环境保护工程投资				25.16	25.16	
IV	水土保持工程投资				50.32	50.32	
V	工程总投资				13337.32	13332.91	

《柴桑区马头水库除险加固工程初步设计》项目审查会专家签名表

时间：2020 年 10 月 18 日

地点：九江市水利电力规划设计院 4 楼会议室

姓名	工作单位	职务/职称	签名
胡永林	特邀专家、专家组组长	高工	胡永林
黄燕平	特邀专家	教高	黄燕平
王晓凌	特邀专家	教高	王晓凌
梁慧兰	特邀专家	教高	梁慧兰
万燎榕	特邀专家	高工	万燎榕
徐礼锋	特邀专家	高工	徐礼锋
冯华斌	特邀专家	高工	冯华斌

