

# 揭阳市水利局文件

揭市水许可〔2023〕82号

## 关于普宁市新楼里水库除险加固工程 初步设计报告的批复

普宁市水利工程管理服务中心：

报来《普宁市新楼里水库除险加固工程初步设计报告》及附件收悉，该工程已经普宁市水利局《关于普宁市新楼里水库除险加固工程初步设计报告的初审意见的请示》（普水字〔2023〕57号）初审。经研究，现批复如下：

### 一、工程建设的必要性

新楼里水库位于普宁市南径镇四睦村，属练江二级支流南洋溪上游水系，是一宗防洪、灌溉和发电的综合利用的小（1）型水库。水库担负着灌溉下游农田面积 5100 亩，捍卫下游耕地 7200 亩，人口 6.2 万人。新楼里水库坝址以上集雨面积 2.53km<sup>2</sup>，干流河长 2.34km，河道平均坡降  $J=0.0686$ 。水库工程于 1957 年建成投入使用。受当时经济发展的限制，工程土法上马，存在设计标准低、配套不完善、坝体填筑土质量欠佳。水库曾于



1992 年进行过安全加固，受资金限制，未能较全面地除险加固。2021 年 11 月，普宁市水利局组织对水库进行安全鉴定，新楼里水库大坝被鉴定为“三类坝”。根据《广东省水利厅关于印发 2023 年小型病险水库大坝安全鉴定成果核查意见的通知》（粤水运管〔2023〕5 号）复核为“三类坝”。鉴于水库现状存在严重的安全隐患，大坝安全受到严重威胁，工程已不能正常使用。因此，为确保水库安全运行，充分发挥水库效益，对新楼里水库进行除险加固是十分必要和迫切的。

## 二、工程任务和规模

（一）新楼里水库是一宗防洪、灌溉和发电等综合利用的小（1）型水库。水库担负着灌溉下游农田面积 5100 亩，捍卫下游耕地 7200 亩，人口 6.2 万人。

（二）新楼里水库正常蓄水位为 52.40m，相应库容为 193.78 万  $m^3$ ，设计洪水位为 52.52m（ $P=3.33\%$ ），相应库容为 196.65 万  $m^3$ ，校核洪水位为 52.71m（ $P=0.33\%$ ），相应库容为 201.82 万  $m^3$ 。

## 三、工程布置及主要建筑物

### （一）工程等别和标准

同意工程规模属小（1）型水库，工程等别为 IV 等。水库大坝设计洪水标准为 30 年一遇，校核洪水标准为 300 年一遇；永久性主要建筑物级别为 4 级，次要建筑物为 5 级。溢洪道消能防冲设计洪水标准为 20 年一遇。

### （二）工程总布置

同意本次水库除险加固总体布置。新楼里水库枢纽工程主要由大坝、溢洪道、输水涵管等建筑物组成。

### （三）工程加固主要内容

基本同意：坝顶拓宽并新建砼路面，临水侧新建防浪墙加防护围栏、增设单侧路面照明；迎水坡新建砼坝坡、坡脚砼墙；背水坡整修、铺设砼框格草皮护坡，新建排水棱体和重建下游排水沟；重建溢洪道；重建输水涵管出口、扩建出口钢管、重建启闭机室和更换进口闸门及启闭设备；完善大坝安全监测管理设施等除险加固主要内容。

## 四、施工组织设计

（一）本工程导流建筑物级别为 5 级，导流标准采用 5 年一遇，大坝、溢洪道、输水涵管水下工程宜在枯水期进行施工。

（二）基本同意工程施工总体布置及施工总进度计划。本工程计划施工总工期为 6 个月。工程建设应在 2023 年年底前完成。下阶段应做好施工关键线路（土坝、溢洪道）的施工组织设计，确保工程安全度汛。

## 五、工程占地

基本同意工程建设永久占地范围及临时用地范围。本工程永久占地在水库权属范围，无新增永久占地；本工程无施工临时用地。

## 六、环境影响评价

基本同意本阶段环境保护设计及环境影响评价结论。

## 七、水土保持方案

本工程水土流失防治责任范围面积为 0.928hm<sup>2</sup>。

## 八、工程管理

### （一）建设管理

基本同意工程项目法人为普宁市水利工程管理服务中心，负责工程建设管理工作。项目法人要严格实行项目法人责任制、招标投标制、合同管理制、工程建设监理制；严格执行水利工程建设项目的程序；严格执行质量管理、安全生产的有关规定，全面落实质量、安全责任制；严格执行保障农民工工资支付、水利基建财务有关规定，全面规范项目资金和账务管理，实行财政集中支付管理，做到专户专账。工程完成后，应及时进行工程竣工验收。

### （二）建后管理

1、同意按属地管理原则，水库加固完成验收后，移交普宁市南径镇农业农村服务中心负责水库日常运行管理和维护工作。

2、基本同意工程管理范围、保护范围的初步划定。下阶段应按工程划界确权等有关规定，明确划定工程管理范围和保护范围。普宁市应按照工程运行管理相关管理制度，落实水管人员和工程维修养护“两项经费”，建立工程长效运行管理机制。

## 九、工程概算

经审核，工程概算总投资为 1900.64 万元；工程部分静态投资 1854.38 万元，建设征地移民补偿投资 2.65 万元，水土保持工程投资 24.61 万元，环境保护工程投资 19.00 万元。

## 十、其他

工程主管部门普宁市水利局和项目法人普宁市水利工程管理服务中心应督促设计单位在技施阶段进一步优化、完善工程设计和施工组织方案，按 2023 年年底前完成工程建设的时间节点实施。其他具体意见详见附件。

附件：普宁市新楼里水库除险加固工程初步设计报告审查意见



公开方式：主动公开

---

抄送：广东省水利厅,揭阳市财政局,普宁市水利局,湖北建科国际工程有限公司。

---

揭阳市水利局办公室

2023年4月21日印发

---

# 普宁市新楼里水库除险加固工程 初步设计报告审查意见

新楼里水库位于普宁市南径镇四睦村，属练江二级支流南洋溪上游水系。2023年3月，普宁市水利局委托湖北建科国际工程有限公司编制完成了《普宁市新楼里水库除险加固工程初步设计报告》（送审稿）（以下简称《初设报告》）。

2023年3月21日，市水利局在普宁市组织召开了《初设报告》技术审查会。原揭阳市水利水电技术中心、普宁市水利局、南径镇政府和湖北建科国际工程有限公司等单位代表参加了会议。会后，提出了补充修改意见。2023年3月，项目法人将修改后的《初设报告》上报复审。经审查，修改后的《初设报告》基本达到《水利水电工程初步设计报告编制规程》（SL/T619-2021）要求；主要审查意见如下：

## 一、工程建设的必要性

新楼里水库位于普宁市南径镇四睦村，属练江二级支流南洋溪上游水系，是一宗防洪、灌溉和发电的综合利用的小（1）型水库。水库担负着灌溉下游农田面积5100亩，捍卫下游耕地7200亩，人口6.2万人。新楼里水库坝址以上集雨面积2.53km<sup>2</sup>，干流河长2.34km，河道平均坡降 $J=0.0686$ 。水库工程于1957年建成投入使用。受当时经济发展的限制，工程土

法上马，存在设计标准低、配套不完善、坝体填筑土质量欠佳。水库曾于 1992 年进行过安全加固，受资金限制，未能较全面地除险加固。水库现阶段存在的安全隐患主要有：大坝上、下游坝坡设计断面在所有计算工况下，抗滑稳定安全系数均不满足规范要求；上游坝坡在校核洪水位骤降至溢洪道堰顶高程非常运用工况下，抗滑稳定安全系数不满足规范要求；下游坝坡未铺设草皮，杂草丛生；坡脚未设置排水沟、反滤体；坝顶为泥结石路面；溢洪道泄槽边墙高度低于下游坝坡高度、下游坝坡边坡稳定不满足要求；溢洪道砼闸门老化破损，右侧闸门下半部分由钢板代替原有砼板，锈蚀严重；溢洪道闸门启闭机室破旧，墙体开裂渗漏，结构受损；输水涵管闸门、启闭设备老化、磨损；出水口开关室墙体开裂、浆砌石边墙勾缝局部脱落，结构受损；未设变形、渗流等安全监测设施。2021 年 11 月，普宁市水利局组织对水库进行安全鉴定，新楼里水库大坝被鉴定为“三类坝”；省水利厅对水库安全鉴定成果进行核查，核查结论符合“三类坝”。鉴于水库现状存在严重的安全隐患，大坝安全受到严重威胁，工程已不能正常使用。因此，为确保水库安全运行，充分发挥水库效益，对新楼里水库进行除险加固是十分必要和迫切的。

## 二、水文

（一）基本同意新楼里水库设计洪水成果。水库 30 年一遇设计洪水流量为  $78.79\text{m}^3/\text{s}$ ，300 年一遇校核洪水流量为  $109.44\text{m}^3/\text{s}$ 。本次设计洪水根据《广东省暴雨径流查算图表使

用手册》查取有关参数进行计算，采用广东省综合单位线法计算设计洪水成果基本合理。

（二）基本同意水库水位~库容关系曲线成果。

（三）基本同意水库调洪原则和水库调洪计算成果。水库起调水位采用正常蓄水位 52.40m（85 高程，下同）。

（四）基本同意水库坝址处施工期设计洪水成果。

（五）应完善水库水文遥感预报系统及“三要素”建设。

### 三、工程地质

（一）同意工程地形地貌、水文及区域地质评价。

（二）工程场地地震动峰值加速度为 0.15g。相应地震基本烈度为Ⅷ度。

（三）基本同意库区工程地质和水文地质条件评价。本阶段初步查明库区场址工程地质条件，对坝体填土质量、水库渗漏、库岸稳定、岩土层岩性和透水性等评价，提出的岩土层物理力学性质指标及其建议值等土工试验成果基本合理。

（四）补充重建溢洪道地质勘查工作。

（五）基本同意天然建筑材料勘察成果。本工程所需砂砾料、石料采用外购，砂、石料运距基本合适。下阶段应复核料场土料物理力学指标试验结果，保证土坝填筑土料质量满足规范要求。

### 四、工程任务和规模

（一）新楼里水库是一宗防洪、灌溉和发电等综合利用的小（1）型水库。水库担负着灌溉下游农田面积 5100 亩，捍卫

下游耕地 7200 亩，人口 6.2 万人。

(二) 新楼里水库正常蓄水位为 52.40m，相应库容为 193.78 万  $m^3$ ，设计洪水位为 52.52m (P=3.33%)，相应库容为 196.65 万  $m^3$ ，校核洪水位为 52.71m (P=0.33%)，相应库容为 201.82 万  $m^3$ 。

## 五、工程布置和主要建筑物

### (一) 工程等级和标准

根据《水利水电工程等级划分及洪水标准》(SL252-2017) 的规定，新楼里水库加固后总库容为 201.82 万  $m^3$ ，工程等别为 IV 等，工程规模属小(1)型水库。水库大坝设计洪水标准为 30 年一遇，校核洪水标准为 300 年一遇；永久性主要建筑物级别为 4 级，次要建筑物为 5 级。溢洪道消能防冲设计洪水标准为 20 年一遇。

### (二) 工程总布置

新楼里水库枢纽工程主要由大坝、溢洪道、输水涵管等建筑物组成。本次除险加固主要内容有：坝顶拓宽并新建砼路面，临水侧新建防浪墙加防护围栏、增设单侧路面照明；迎水坡新建砼坝坡、坡脚砼墙；背水坡整修、铺设砼框格草皮护坡，新建排水棱体和重建下游排水沟；重建溢洪道；重建输水涵管出口、扩建出口钢管、重建启闭机室和更换进口闸门及启闭设备；完善大坝安全监测管理设施等。

### (三) 主要建筑物

#### 1. 土坝

(1) 同意大坝坝顶高程 55.40m，坝顶总长度 429m，最大坝高 20.5m。

(2) 基本同意坝顶改造设计。坝顶拓宽、浇筑 C30 砼路面，厚 200mm，坝顶总宽 5.0m；临水侧新建砼防浪墙（墙顶高程 56.40m），墙顶增设安全防护围护；下游侧设置砼路缘石，增设单侧路面照明。下阶段应优化坝顶路面设计，利于坝顶散水。

(3) 基本同意大坝迎、背水坡加固设计。迎水坡：整修坝坡，削缓至坡比 1:2.3，新建 C30 砼凹凸板护坡，上部与防浪墙连接，下部护至坝脚；凹凸板护坡厚 150mm；砼护坡每 4m×4m 设分缝，沥青木板填缝；护坡底设置碎石垫层、中粗砂垫层和一层土工膜。背水坡：整修、培厚坝坡，坝坡自上而下分二级，一级坝坡自 45.40m 高程至坝顶以及二级坝坡自 40.37m 至 45.40m 高程采用砼框格加铺设草皮护坡，坡比为分别为 1:1.9、1:2.4；在一、二级护坡之间 45.40m 高程处重建砼马道宽 1.5m（含排水沟）；坡脚新建排水棱体，棱体顶高程 40.37m，外坡比为 1:1.5；排水体面层为干砌石厚 600mm，底设置碎石垫层厚 200mm、中粗砂垫层厚 200mm；重建坝脚、坝面排水沟、步级等。

#### (4) 地基处理措施

基本同意在大坝桩号 X0+092-X0+238m 范围的上游坝脚处增设 C25 砼重力式挡墙，墙顶高程平现状地面高程，墙顶宽 1m，挡墙穿透淤泥层，并深入下一土层 1m；在大坝桩号 X0+092-X0+219m 范围下游排水棱体基础采用松木桩进行加固

处理；排水棱体顺水流方向两侧各布置密排松木桩一排，中间按 50cm 间隔布置点状松木桩，松木桩长 5m，尾径 $\geq 100\text{mm}$ 。

(5) 下阶段应视水库放空条件，优化迎水坡护坡底垫层结构设置，多方案比选上游坝脚处增加抗滑稳定性的结构设计形式；优化排水棱体基础处理设计、棱体高程和排水沟结构设计；坡脚排水沟下游侧宜增设砼巡查便道，并做好坝脚排水沟与下游地形的衔接。

## 2. 溢洪道

基本同意重建溢洪道设计。溢洪道位于大坝右坝端处，为开敞式有闸控制宽顶堰溢洪道，重建后总约长度 142m，堰顶高程 49.41m，溢流总净宽 6.0m。重建溢洪道措施如下：拆除重建进口段、控制段底板及两侧边墙；控制段设两孔，单孔净宽 3.0m，过水总净宽扩大为 6.0m，堰顶高程 49.41m；重建启闭机房及上部交通桥；拆除重建泄槽段底板，并加高泄槽段两侧边墙直至与下游坝坡齐平；拆除重建消力池段、新建海漫段；更换闸门及启闭设备设施。下阶段应优化溢洪道平面布置、纵横断面和结构设计，并做好溢洪道出口与下游河床的衔接。

## 3. 输水涵管

基本同意输水涵管加固措施设计。输水涵管位于坝体右侧坝端，为砼圆涵结构，斜拉式启闭控制，内径 0.9m；改建后涵管长 148.43m。涵管进口底高程为 40.06m，出口高程为 36.90m。

(1) 扩建输水涵管，在现状砼涵管出口处，外接一根钢管从溢洪道底部穿过后接入下游渠道。钢管采用 DN900 焊接钢管，

管长 89m，管壁厚 12mm，钢管进口高程 40.06m，出口高程为 36.90m；钢管沿线每隔 10m 设一 C25 钢筋砼镇墩结构。

(2) 重建输水涵出口，采用 C30 钢筋砼结构。

(3) 重建启闭机房和启闭设施。拆除现有废弃启闭机房，在坝顶重建启闭机室，面积 3×3.5m，采用砖混结构；涵头更换拦污栅、平面铸铁闸门，配备手电两用螺杆式启闭机；重建拉杆立柱；新建通气管。

(四) 工程观测及管理设施

1. 新楼里水库水库应根据省小型水库安全运行管理标准化建设实施方案要求，完善标准化建设。

2. 基本同意安全监测设计。下阶段按照大坝安全监测需要，优化大坝渗流监测、变形观测点位设置，配套必要的安全监测设施和安全监测自动化设备，以满足水库大坝运行安全管理需要。

## 六、施工组织设计

(一) 基本同意工程施工总体布置及施工总进度计划。本工程计划施工总工期为 6 个月。下阶段应做好施工关键线路(土坝、涵管)的施工组织设计，确保工程安全度汛。

(二) 同意根据《水利水电工程施工组织设计规范》(SL303-2017)的规定，本工程导流建筑物级别为 5 级，导流标准采用 5 年一遇，大坝、溢洪道和输水涵管等加固宜安排在枯水期进行施工，即 11 月至次年 2 月。下阶段应完善施工组织设计，合理确定施工分期及时段。

(三) 基本同意施工导流方案。本工程需设置土袋围堰对迎水坡处新建的砼护坡进行围堰施工，围堰形式采用填筑土袋围堰施工；放水涵、溢洪道选择枯水期，施工时段短，采用抽水泵抽排基坑水。

(四) 下阶段应完善工程土石方平衡分析成果。

## 七、工程占地

(一) 工程建设永久占地范围及临时用地范围。本工程永久占地在水库权属范围，无新增永久占地；本工程无施工临时用地。

(二) 基本同意本工程实物指标调查及征地补偿投资。

## 八、环境影响评价

基本同意本阶段环境保护设计及环境影响评价结论。

## 九、水土保持方案

(一) 基本同意项目区水土流失现状及预测依据。

(二) 经编制单位初步测算，本工程水土流失防治责任范围面积为 0.928hm<sup>2</sup>。

(三) 基本同意水土流失防治执行标准和防治目标。

## 十、劳动安全、消防设计与节能设计

(一) 同意在施工区施工机械运作范围布设安全标志和安全区域，配置安全检测人员，防止机械对人身伤害；楼梯、爬梯、平台设扶手并采取防滑措施。

(二) 本工程防火、防爆安全设计贯彻“预防为主、防消结合”的方针，实行防火安全责任制。同意施工期消防措施设计。

(三) 同意工程主要建筑物、机械设备及施工设备选型的节能设计。同意工程建设期及运行期的用能总量、能耗总量及能耗分析。本工程采取的主要节能降耗措施基本合理。

## 十一、工程管理

(一) 基本同意工程建设管理体制及管理机构。工程由项目法人普宁市水利水电工程建设管理中心负责工程建设管理；水库加固完成验收后，由普宁市南径镇农业农村服务中心负责水库日常运行管理和维护工作。

(二) 基本同意工程管理范围和保护范围。

(三) 同意管理单位职责、运行管理办法及管理经费来源。

(四) 基本同意工程管理设施、设备及管理信息系统设计。

## 十二、投资概算

(一) 同意工程投资概算的编制原则及定额依据。

(二) 基本同意工程投资概算的基础材料价格依据。

(三) 基本同意工程项目单价、现场经费、独立费等费率取值及费用标准。

(四) 经审核，工程概算总投资为 1900.64 万元；工程部分静态投资 1854.38 万元，建设征地移民补偿投资 2.65 万元，水土保持工程投资 24.61 万元，环境保护工程投资 19.00 万元。

附件：普宁市新楼里水库除险加固工程概算审查对比表

## 普宁市新楼里水库除险加固工程概算审查对比表

单位：万元

序号	工程或费用名称	上报概算	审查概算	增减费用	备注
一	第一部分 建筑工程	1456.23	1353.97	-102.26	
1	一 大坝	1069.4	973.26	-96.14	
2	二 放水涵	39.12	39.12	0.00	
3	三 溢洪道工程	338.11	331.99	-6.12	
4	五 其他	9.6	9.6	0.00	
二	第二部分 机电设备及安装工程	15.38	14.54	-0.84	
1	三 闸(涵)设备及安装工程	15.38	14.54	-0.84	
三	第三部分 金属结构设备及安装工程	43.58	42.67	-0.91	
1	一 金属结构设备	42.52	42.52	0.00	
2	二 通风设备	1.06	0.15	-0.91	
四	第四部分 施工临时工程	105.81	97.44	-8.37	
1	一 导流工程	39.62	35.55	-4.07	
2	四 施工房屋建筑工程	4.8	4.8	0.00	
3	十 安全生产措施费	38.01	35.35	-2.66	
4	十一 其他临时工程费	23.38	21.74	-1.64	
五	第五部分 独立费用	326.62	257.45	-69.17	
1	建设管理费	23.88	22.42	-1.46	
2	招标业务费	8.72	8.32	-0.40	
3	经济技术咨询费	24.69	23.12	-1.57	
4	工程建设监理费	54.	50.66	-3.34	
5	工程造价咨询服务费	19.43	18.21	-1.22	
7	科研勘测设计费	179.11	119.1	-60.01	其中勘察费用 46.22 万元
8	其他	16.79	15.62	-1.17	
	一至五部分投资合计	1947.62	1766.07	-181.55	
	基本预备费	97.38	88.3	-9.08	
I	静态投资	2045.	1854.38	-190.62	
II	建设征地移民补偿静态投资	2.651	2.65	0.00	暂列
III	水土保持工程静态投资	20.61	24.61	4.00	暂列
IV	环境保护工程静态投资	19.	19.	0.00	暂列
V	含供电线路主材	6.	0	-6.00	
VI	项目总投资	2093.26	1900.64	-192.62	