

# 揭阳市水利局文件

揭市水许可〔2023〕15号

## 关于惠来县神泉镇锡坑洋水库除险加固工程 初步设计报告的批复

惠来县水利水电工程建设管理中心：

报来《惠来县神泉镇锡坑洋水库除险加固工程初步设计报告》及附件收悉，该工程已经惠来县水利局《关于上报惠来县神泉镇锡坑洋水库除险加固工程初步设计报告初审意见的请示》（惠水〔2022〕134号）初审。经研究，现批复如下：

### 一、工程建设的必要性

锡坑洋水库位于惠来县东部的广东工业大学（揭阳校区）校园内，所在地属惠来县神泉镇境内，属雷岭河流域水系，是一宗防洪、灌溉综合利用的小（2）型水库。水库设计灌溉面积415亩，保护耕地面积860亩，捍卫揭神公路1.5km安全以及捍卫下游文昌村0.45万人的生命财产安全。锡坑洋水库坝址以上集雨面积0.60km<sup>2</sup>，干流河长1.25km，河道平均坡降 $J=0.024$ 。水库工程于1959年12月建成投入使用。受当时经济发展的限



制，工程土法上马，设计标准低、配套不完善、坝体填筑土质量欠佳。水库曾于 2011 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，惠来县水利局组织对水库进行安全鉴定，锡坑洋水库大坝被鉴定为“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，对锡坑洋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）工程任务

锡坑洋水库是一宗防洪、灌溉综合利用的小（2）型水库。水库设计灌溉面积 415 亩，保护耕地面积 860 亩，捍卫揭神公路 1.5km 安全以及捍卫下游文昌村 0.45 万人的生命财产安全。

### （二）工程规模

锡坑洋水库正常蓄水位为 16.70m，相应库容为 12.02 万  $m^3$ ，设计洪水位为 18.08m（ $P=5\%$ ），相应库容为 18.51 万  $m^3$ ，校核洪水位为 18.60m（ $P=0.5\%$ ），相应库容为 21.23 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（2）型水库，工程等别为 V 等。水库大坝设计洪水标准为 20 年一遇，校核洪水标准为 200 年一遇；永久性主要建筑物级别为 5 级，次要建筑物为 5 级。溢洪道消能防冲设计洪水标准为 10 年一遇。

### （二）工程总布置

同意本次水库除险加固总体布置。锡坑洋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

基本同意大坝浇筑坝顶砼路面、临水侧增设防护栏；大坝迎水坡整修加固坝坡，背水坡整修、新建坝脚排水沟；坝体进行劈裂灌浆；加固溢洪道；更换输水涵管进口闸门及启闭设备等；修建上坝防汛道路；完善大坝安全监测管理设施等主要除险加固内容。

## 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、输水涵管等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 8 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、输水涵管）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 1.26hm<sup>2</sup>。

## 八、工程管理

### （一）建设管理

基本同意工程项目法人为惠来县水利水电工程建设管理中心，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，移交惠来县神泉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。惠来县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 272.51 万元；工程部分静态投资 245.85 万元，建设征地移民补偿投资 7.84 万元，水土保持工程投资 11.61 万元，环境保护工程投资 7.21 万元。

## 十、其他

工程主管部门惠来县水利局和项目法人惠来县水利水电工程建设管理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。其他同意审查意见。

附件：惠来县神泉镇锡坑洋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，惠来县水利局，广东粤源工程咨询有限公司。

---

揭阳市水利局办公室

2023 年 3 月 29 日印发

---

# 惠来县神泉镇锡坑洋水库除险 加固工程初步设计报告审查意见

锡坑洋水库位于惠来县东部的广东工业大学（揭阳校区）校园内，所在地属惠来县神泉镇境内，属雷岭河流域水系。2022年11月，惠来县水利水电工程建设管理中心委托广东粤源工程咨询有限公司编制完成了《惠来县锡坑洋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》）。2022年11月29日，市水利局在惠来县组织召开了《初设报告》技术审查会。揭阳市水利局、惠来县水利局、神泉镇政府、惠来县水利水电工程建设管理中心和广东粤源工程咨询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1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》（SL619-2021）要求。提出审查意见如下：

## 一、工程建设的必要性

锡坑洋水库位于惠来县东部的广东工业大学（揭阳校区）校园内，所在地属惠来县神泉镇境内，属雷岭河流域水系，是一宗防洪、灌溉综合利用的小（2）型水库。水库设计灌溉面积415亩，保护耕地面积860亩，捍卫揭神公路1.5km安全以及捍卫下游文昌村0.45万人的生命财产安全。锡坑洋水库坝址以上集雨面积0.60km<sup>2</sup>，干流河长1.25km，河道平均坡降J=0.024。水库工程于1959年12月建成投入使用。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 2011 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：大坝坝顶高程不满足防洪要求；溢洪道控制段因“大学城”建设需要被改建为过路桥涵结构，桥涵下部净空未有复核，或影响泄洪；溢洪道无消能设施；现场大坝下游坝坡被开挖成施工道路；缺少必要的监测设施等。2021 年 11 月，惠来县水利局组织对水库进行安全鉴定，锡坑洋水库大坝被鉴定为“三类坝”；揭阳市水利局委托水利部珠江水利委员会技术咨询（广州）有限公司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，对锡坑洋水库进行除险加固是十分必要和迫切的。

## 二、水文

（一）基本同意锡坑洋水库设计洪水成果。水库 20 年一遇设计洪水流量为  $19.61\text{m}^3/\text{s}$ ，200 年一遇校核洪水流量为  $27.84\text{m}^3/\text{s}$ 。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  $16.70\text{m}$ （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 0.10g。相应地震基本烈度为VII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) 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) 锡坑洋水库是一宗防洪、灌溉综合利用的小(2)型水库。水库设计灌溉面积 415 亩，保护耕地面积 860 亩，捍卫揭神公路 1.5km 安全以及捍卫下游文昌村 0.45 万人的生命财产安全。

(二) 锡坑洋水库正常蓄水位为 16.70m，相应库容为 12.02 万  $m^3$ ，设计洪水位为 18.08m (P=5%)，相应库容为 18.51 万  $m^3$ ，校核洪水位为 18.60m (P=0.5%)，相应库容为 21.23 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，锡坑洋水库加固后总库容为 21.23 万 m<sup>3</sup>，工程等别为 V 等，工程规模属小（2）型水库。水库大坝设计洪水标准为 20 年一遇，校核洪水标准为 200 年一遇；永久性主要建筑物级别为 5 级，次要建筑物为 5 级。溢洪道消能防冲设计洪水标准为 10 年一遇。

## （二）工程总布置

锡坑洋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：大坝浇筑坝顶砼路面、临水侧增设防护栏；大坝迎水坡整修加固坝坡，背水坡整修、新建坝脚排水沟；坝体进行劈裂灌浆；加固溢洪道；更换输水涵管进口闸门及启闭设备等；修建上坝防汛道路；完善大坝安全监测管理设施等。

## （三）主要建筑物

### 1. 土坝

（1）基本同意大坝坝顶高程 18.90m，坝顶总长度 140m，最大坝高 9.4m。

（2）基本同意坝顶改造设计。新建坝顶生态透水砖路面，坝顶总宽 5.0m；坝顶临水侧设置防浪墙+防护栏，防浪墙高程 19.40m；下游侧设置砼路缘石。下阶段优化坝顶路面设计，利于坝顶散水。

（3）基本同意大坝迎、背水坡加固设计。迎水坡：拆除现状上游坝坡以及浆砌石护脚，在正常蓄水位 16.70m 设一道 C30 砼齿墙宽 0.5m，16.70m 高程以上重建 200mm 厚生态混凝土护

坡（面层为 100mm 厚卵石层并撒下草籽），正常蓄水位以下重建 C25 砼护坡厚 120mm，下铺 100mm 的碎石砂垫层，坡比均为 1:2.2；坝脚重建 C30 砼护脚，尺寸为 600\*800mm；在大坝中部新增 C30 砼步级。背水坡：坝坡自上而下分二级，对坝坡进行整修，一级坝坡采用草皮护坡，坡比为 1:1.73-1.90；一、二级坝坡之间设置砼马道（上游侧设砼排水沟宽 0.4 m），路面宽约 5.0m，顶高程 15.64m-16.68m；二级坝坡采用草皮护坡，坡比为 1:2.1；重建排水沟、步级等。

（4）下阶段应视水库放空条件，优化调整迎水坡砼护坡底和护脚挡墙高程；优化背水坡马道设计，完善坝脚反滤排水设施设计，做好坝脚与下游地形的衔接。

（5）基本同意对坝体接进行劈裂灌浆设计。对坝体 0+000-0+144 区间采取劈裂灌浆，灌浆范围 144m，灌浆孔单排布置，共 49 孔，孔距为 3.0m。下阶段应复核造孔深度，根据工程地质勘察资料，造孔深度宜以进入强风化花岗岩层 3m 为控制。

## 2.溢洪道

基本同意溢洪道加固设计。溢洪道位于大坝右坝肩处，为开敞式宽顶堰溢洪道，堰顶高程 16.70m，控制段底净宽 3.0m。本次加固措施：进口段改建为长 24.10m 的浆砌石结构的进水渠，采用梯形断面形式，边墙高 2.5m，坡比 1:1.5，底板坡比 1:200，底板面层浇筑 C30 砼护面厚 100mm；除渐变段底板宽为 3-5m 外，其他区段底板宽均为 3.0m；改建后的溢洪道进口段边墙顶部设置不锈钢防护栏杆。下阶段应优化溢洪道平面布置、纵横

断面结构设计，并做好出口与下游河道的衔接。

### 3.输水涵管

基本同意输水涵管加固措施设计。输水涵管位于大坝左岸，现状砼涵管内径 0.8m，全长约 43m，进口底高程 10.80m，出口底高程 10.20m。本次加固措施为：更换现状输水涵管启闭螺杆、通气管及铸铁闸门，修复拉杆支墩。

#### （四）工程观测及管理设施

1.锡坑洋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 8 个月。下阶段应做好施工关键线路（土坝、输水涵管）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》(SL303-2004)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、输水涵管等水下工程宜在枯水期进行施工。下阶段应完善施工组织设计，合理确定施工分期及时段。

（三）基本同意输水涵管、大坝迎水面护坡等项目涉及水下工程施工。下阶段应完善施工导流方案及围堰断面设计，确保施工安全度汛。

(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 1.26hm<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效措施基本合理。

## 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

目法人惠来县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，由惠来县神泉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）基本同意工程原划定的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 272.51 万元；工程部分静态投资 245.85 万元，建设征地移民补偿投资 7.84 万元，水土保持工程投资 11.61 万元，环境保护工程投资 7.21 万元。

附件：惠来县神泉镇锡坑洋水库除险加固工程概算审查对比表

## 惠来县神泉镇锡坑洋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	179.86	174.21	-5.65	
1	一 坝体加固工程	162.94	157.69	-5.25	
2	二 溢洪道加固工程	13.34	13.31	-0.03	
3	三 输水涵加固工程	0.56	0.19	-0.37	
4	四 安全监测工程	3.01	3.01	0.00	
二	第三部分 金属结构设备及安装工程	2.15	2.15	0.00	
1	一 引水工程	2.15	2.15	0.00	
三	第四部分 施工临时工程	18.23	17.55	-0.68	
1	一 施工临时交通	3.13	2.69	-0.44	
2	二 施工房屋建筑工程	6.	6.	0.00	
3	三 其他	1.73	1.73	0.00	
4	十 安全生产措施费	4.42	4.28	-0.14	
5	十一 其他临时工程费	2.95	2.86	-0.09	
五	第五部分 独立费用	48.36	40.23	-8.13	
1	建设管理费	5.39	5.22	-0.17	
2	招标业务费	1.7	1.63	-0.07	
3	经济技术咨询费	3.2	3.1	-0.10	
4	工程建设监理费	7.93	7.52	-0.41	
5	工程造价咨询服务费	2.39	2.28	-0.11	
10	科研勘测设计费	25.65	18.45	-7.20	其中勘察费用 7.16 万元
11	其他	2.1	2.03	-0.07	
	一至五部分投资合计	248.61	234.15	-14.46	
	基本预备费	12.43	11.71	-0.72	
I	静态投资	261.04	245.85	-15.19	
II	建设征地移民补偿静态投资	10.84	7.84	-3.00	暂列
III	水土保持工程静态投资	8.61	11.61	3.00	暂列
IV	环境保护工程静态投资	7.21	7.21	0.00	暂列
V	项目总投资	287.7	272.51	-15.19	

