

怀化市水利局文件

怀水许〔2026〕36号

怀化市水利局关于印发 《中方县牌楼电站水库大坝安全鉴定报告书》 的行政确认决定书

申请人：怀化湘源电力有限公司

法定代表人：吴文星 职务：党总支书记、董事长

统一社会信用代码：91431200567659084X

住所地：怀化市鹤城区红星南路133号（电力公司内）。

你单位关于审查中方县牌楼电站水库大坝安全评价报告的申请事项我局已受理。经审查，《湖南省中方县牌楼电站水库大坝安全评价报告》(审定稿)基本符合规程规范的要求。根据《水库大坝安全鉴定办法》(水建管[2003]271号)第三条第四款和第十条第(四)项，决定准予行政确认，现将审定的《中方县牌楼电站水库大坝安全鉴定报告书》予以印发。

如不服本决定，你单位可自收到决定书之日起 60 日内向怀化市人民政府申请行政复议，或者 6 个月内向怀化铁路运输法院提起行政诉讼。

怀化市水利局

2026 年 8 月 17 日



大坝安全鉴定报告书

水 库 名 称: 牌楼电站水库

鉴定审定部门: 怀化市水利局

鉴 定 时 间: 2026年7月



名 称	牌楼电站水库	所在地点	中方县中方镇
所在河流	澧水	总库容	4460 万 m ³
管理单位	中方县牌楼水电有限责任公司	鉴定组织单位	怀化湘源电力有限公司
鉴定承担单位	怀化市水利电力勘测设计研究院有限公司	鉴定审定部门	怀化市水利局

工程概况:

牌楼电站水库坐落于中方县中方镇牌楼冯家湾村, 坝址地处沅水一级支流澧水下游, 坐标东经 109° 55′ 23″、北纬 27° 21′ 01″; 距怀化市区 25km、枝柳铁路牌楼站 4km、怀黔公路 2km, 对外交通便捷。

本次安全鉴定采用 1985 国家高程基准, 复核后正常蓄水位 201.2m, 正常库容 1690 万 m³, 设计洪水位 203.86m, 校核洪水位 207.16m, 总库容 4460 万 m³。依据《水利水电工程等级划分及洪水标准》(SL252-2017), 枢纽工程规模为中型水库, 工程等别为 III 等, 大坝、厂房挡水建筑物 3 级, 50 年一遇设计、500 年一遇校核; 厂房及附属建筑物为 4 级, 50 年一遇设计、100 年一遇校核; 消能防冲工程按 30 年一遇洪水设计。

枢纽包含溢流闸坝、右岸混凝土重力坝、河床式厂房、工作桥, 坝轴线总长 247.1m; 溢流坝段长 148m, 设 9 孔 14m×10.5m 闸孔, 堰顶高程 191.20; 非溢流坝段长 47.6m, 最大坝高 26.0m; 厂房尺寸 51.5m×24.77m, 高 33.18m。

工程以发电为主、兼顾航运, 装机 18900kW, 配置 3 台 6300kW 水轮机组, 设计水头 7.8m, 保证出力 4838kW, 多年平均发电量 8021 万 kW·h, 年利用小时 4244h; 规划年货运、过木量均 10 万, 最大通航船舶 30t, 船闸暂未建设。

本工程 2007 年建成投运, 至今已运行 19 年, 先后于 2009 年、2019 年开展两次大坝安全鉴定, 两次评定均为二类坝。依据《水库大坝安全鉴定办法》第五条定期鉴定相关规定, 结合工程多年运行工况, 本次由鉴定组织单位牵头组织开展新一轮大坝安全鉴定工作。

大坝现场安全检查	2025年2月25日，怀化湘源电力有限公司组织专家开展牌楼电站水库大坝现场安全检查，现场检查发现工程存在以下主要问题： 1. 坝顶存在一条顺河向轻微裂缝位于大坝靠厂房侧左边墩，裂缝宽1.2mm，深38mm，长度约4.5m； 2. 8#弧形闸门右闸墩、右岸非溢流坝混凝土表面析出白色钙质溶蚀物； 3. 多处闸墩、闸门门槽混凝土表层局部剥落；1#弧门左侧闸墩钢筋外露；4#弧门左侧牛腿粗骨料裸露； 4. 大坝左坝肩临公路、管理用房区域岩质边坡陡峭，存在危岩剥落、碎块滑落隐患； 5. 弧形闸门橡胶底止水部分老化失效，存在底部渗漏； 6. 厂房楼板表层产生细微裂缝；厂房下层气机、设备间墙体多处渗水，渗漏高程193~198m，渗流水质清澈，总渗漏量约0.2L/s。	
大坝安全分析评价	工程质量评价	(1) 大坝基础处理工程质量评价 根据前期勘察资料和施工资料，牌楼电站水库大坝施工期已结合固结灌浆和帷幕灌浆进行了坝基防渗处理。本次钻孔现场压水试验结果表明，坝基岩体透水率满足规范要求，但不满足设计要求；经多年运行观测和本次现场检查，坝基和坝肩无明显渗漏现象和其他异常现象，大坝坝体和厂房无不均匀沉降和开裂等现象，坝基承载力满足规范要求，大坝运行安全，基础处理情况较好。 (2) 坝体工程质量评价 现场巡查发现坝体存在表层裂缝、非溢流坝混凝土钙质析出等外观缺陷。经回弹法检测主要受力构件、钻芯法抽检闸墩混凝土强度，结果均满足设计及规范要求；混凝土保护层厚度达标，碳化深度未超出保护层范围，主体结构混凝土性能合格。 (3) 厂房工程质量评价 厂房底部墙体出现多处渗漏，分为水平及垂直两个方向，水平方向多为大坝分层部位，垂直方向多为坝体分缝部位，推测为墙体破损开裂，分缝止水老化导致。 消力池、护坦结构完整，无冲刷损毁；8#、9#溢流坝段冲刷坑无持续扩张趋势。除上游右岸局部区域外，两岸临坝边坡均设置护坡，防护设施运行正常；左、右坝肩及管理用房后山高陡岩质边坡存在危岩剥落、碎石滑落隐患。 综合核查情况：坝基处理、坝体混凝土施工质量基本符合设计与规范要求，消能、护坡附属设施工况良好；工程仅存在表层混凝土缺陷、厂房墙体渗漏等局部病害，现阶段不威胁大坝整体运行安全。
	运行管理评价	牌楼电站水库管理体系较完善，各项管理制度齐全，在岗人员岗位职责清晰。目前存在短板：尚未划定、报批水库管理和保护范围；工程防汛道路、通信保障设施配置基本齐全；水库调度规程、安全应急预案均已完成编制并获批，日常运行严格依照批复方案调度管控。大坝安全监测系统配置不完善，仅可开展表面位移等基础监测项目，但管理单位能够按规范定期观测，可及时掌握大坝变形运行状态。针对混凝土表层破损等不影响主体结构的轻微病害，能及时处置并常态化开展维修养护，水库整体运行平稳安全。

大坝 安全 分析 评价	防洪 能力 复核	本枢纽挡水建筑物设计洪水标准 50 年一遇、校核洪水标准 500 年一遇，消能防冲建筑物按 30 年一遇洪水设计，各项标准均符合规范，无需调整。本次水文复核成果与原设计接近，采用原设计成果复核：设计洪水位 203.86m，校核洪水位 207.16m，总库容 4460 万 m^3 ；经演算，泄洪建筑物下泄能力可满足安全泄洪需求。水库已编制获批《湖南省中方县牌楼电站水库调度规程》，洪水调度方案适配工程实际，能够保障大坝防洪安全。高程复核结果：非溢流坝坝顶、厂房上游防洪墙高程 209.5m，溢流闸墩顶高程 209.4m，厂房下游防洪墙高程 206m，上下游防洪构筑物顶高程均高于设计、校核洪水位，防洪达标。
	渗流 安全 评价	牌楼电站水库坝地质条件简单，渗流通道以基岩节理裂隙为主，弱风化岩体透水性较弱。工程施工阶段同步实施固结、帷幕灌浆防渗处理。本次钻孔压水试验测得坝基岩体透水率 0.33~4.81Lu，满足规范 $\leq 5Lu$ 控制标准，但未达到设计 $< 3Lu$ 的指标要求。结合多年运行监测及现场核查，大坝防渗、排水设施完好，运行工况稳定；坝基渗压、渗流量变化规律平稳，帷幕灌浆防渗体系渗透稳定达标，坝基、两岸无集中绕渗，坝体及上游防渗面板未发现明显渗漏病害；仅厂房下部分墙体存在少量渗水，渗漏规模有限，现阶段不会对主体结构造成危害，水库整体渗流性态基本安全。
	结构 安全 评价	根据牌楼电站水库大坝混凝土质量检测报告，大坝混凝土强度满足规范要求，大坝左边墩混凝土局部开裂，不影响大坝整体结构安全，建议及时采取相关措施；大坝各计算工况稳定安全系数均能满足规范要求，坝基应力也均在规范控制值之内；闸墩结构尺寸满足规范要求。弧门支座结构基本安全，支座支承面上的局部受压应力满足规范要求；坝顶高程和宽度满足规范要求；大坝垂直、水平位移规律正常，未发现危及安全的异常变形；泄水建筑物抗冲、抗浮稳定性复核安全；大坝左右近坝岸坡上下游采取了护坡工程措施，目前运行良好，岸坡稳定。综合判定，大坝主体结构安全可控。
	抗震 安全 复核	根据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015），本区地震动峰值加速度小于 0.05g（50 年超越概率 10%），地震动反应谱特征周期为 0.35s，相应的地震基本烈度为 VI 度，抗震设防烈度为 6 度，属相对稳定区，不需进行抗震安全复核。
	金属 结构 安全 评价	牌楼电站水库金属结构布置合理，设计与制造、安装符合规范要求；根据金属结构安全检测 results 和现场检查，大坝钢闸门外观质量、焊缝、材质硬度基本满足规范要求，但部分闸门防腐涂层厚度不满足设计及规范要求；闸门结构复核计算结果符合相关规范，结构安全稳定；启闭机运行正常，启闭能力满足设计要求；备有一台 150kW 柴油发电机应急电源，功率和高程均满足相关要求；起吊主钢索绳无锈蚀，未发现断丝、断股和波浪形变形等现象，满足设计规范要求；金属结构未超过报废折旧年限，运行与维护状态较好，个别构件存在轻微浮锈、磨损现象，电线防护套局部不够完整，但不影响正常运行。

工程存在的主要问题:

通过现场安全检查、工程质量检测和结构复核,结合电站管理人员描述,总结目前中方县牌楼电站水库存在主要问题如下:

1. 运行管理存在的问题

暂未制定和报批水库管理和保护范围划定。

2. 安全监测存在的问题

缺少内部位移、裂缝、坝基位移、渗流量和扬压力等安全监测项目。

3. 大坝存在的问题

(1) 坝顶存在一条顺河向轻微裂缝位于大坝靠厂房侧左边墩,裂缝宽 1.2mm,深 38mm,长度约 4.5m;

(2) 8#弧形闸门右闸墩、右岸非溢流坝混凝土表面析出白色钙质溶蚀物;

(3) 多处闸墩、闸门门槽混凝土表层局部剥落;1#弧门左侧闸墩钢筋外露;4#弧门左侧牛腿粗骨料裸露;

(4) 大坝左坝肩临公路、管理用房区域岩质边坡陡峭,存在危岩剥落、碎块滑落隐患;

(5) 弧形闸门橡胶底止水部分老化失效,存在底部渗漏;

(6) 所抽检的部分弧形闸门、尾水口闸门防腐涂层厚度不满足规范要求。

4. 厂房存在的问题

厂房楼板表层产生细微裂缝;厂房下层气机、设备间墙体多处渗水,渗漏高程 193~198m,渗流水质清澈,总渗漏量约 0.2L/s。

建议:

1. 及时编制并报批水库管理和保护范围划定方案。

2. 按照相关规范要求完善大坝安全监测设施,增加相关技术人员和监测系统使用方面的培训,完善大坝安全性态的分析和资料整理记录。

3. 做好大坝的日常巡视及维护,加强对关键部位和问题部位的巡视检查工作,并及时记录和处理;对坝顶左边墩混凝土表面出现的裂缝应及时采取相关措施,防止进一步发展;对大坝存在混凝土局部脱落,混凝土钙质析出和闸墩露筋等问题处进行维修养护;为保障左右坝肩人员、车辆及建筑安全,做好隔离与防护措施,加强观测,必要时建议清除坝肩路边不稳定岩体;加强弧形闸门的日常巡视及维护,清理主梁及支臂槽内垃圾杂物,疏通泄水孔,更换老化的止水橡胶,定期对闸门进行除锈防腐。

4. 对厂房楼板的表面裂缝进行修补。对厂房底部出现的渗漏要加强观测,必要时采用相关材料对渗漏严重的部位进行封堵和处理。

安全鉴定结论:

一、工程质量评价

牌楼电站水库大坝坝基处理、坝体混凝土施工质量基本符合设计与规范要求,消能、护坡附属设施工况良好;工程仅存在表层混凝土缺陷、厂房墙体渗漏等局部病害,现阶段不威胁大坝整体运行安全。

工程质量评价: 基本合格。

二、运行管理评价

牌楼电站水库管理体系较完善,各项管理制度齐全,在岗人员岗位职责清晰。目前存在短板:尚未划定、报批水库管理和保护范围。工程防汛道路、通信保障设施配置基本齐全;水库调度规程、安全应急预案均已完成编制并获批,日常运行严格依照批复方案调度管控。大坝安全监测系统配置不完善,仅可开展表面位移等基础监测项目,但管理单位能够按规范定期观测,可及时掌握大坝变形运行状态。针对混凝土表层破损等不影响主体结构的轻微病害,能及时处置并常态化开展维修养护,水库整体运行平稳安全。

运行管理评价: 较规范。

三、防洪标准复核

牌楼电站水库原设计防洪标准满足相关规范要求,不需调整;本次水文复核成果与原设计接近,采用原设计成果复核:设计洪水位 203.86m,校核洪水位 207.16m,总库容 4460 万 m^3 ;经演算,泄洪建筑物下泄能力可满足安全泄洪需求;水库已编制获批《湖南省中方县牌楼电站水库调度规程》,洪水调度方案适配工程实际,能够保障大坝防洪安全;经复核,大坝现状坝顶高程和防渗体顶高程满足规范要求。

防洪安全评价: A 级。

四、渗流安全评价

结合多年运行监测及现场核查,牌楼电站水库大坝防渗、排水设施完好,运行工况稳定;坝基渗压、渗流量变化规律平稳,帷幕灌浆防渗体系渗透稳定达标,坝基、两岸无集中绕渗,坝体及上游防渗面板未发现明显渗漏病害;仅厂房下部部分墙体存在少量渗水,渗漏规模有限,现阶段不会对主体结构造成危害,水库整体渗流性态基本安全。

渗流安全评价: B 级。

五、结构安全评价

根据牌楼电站水库大坝混凝土质量检测报告,大坝混凝土强度满足规范要求;大坝左边墩表层混凝土局部开裂,但不影响大坝整体结构安全;根据相关计算分析,混凝土坝各结构稳定性满足规范要求,结构安全;大坝的垂直、水平位移规律正常,未发现危及安全的异常变形;泄水建筑物抗冲、抗浮稳定性复核安全;大坝左右近坝岸坡上下游采取了护坡工程措施,目前运行良好,岸坡稳定。综合判定,大坝主体结构安全可控。

结构安全评价: B 级。

六、抗震安全评价

根据《中国地震动参数区划图》(GB18306-2015),本区地震动峰值加速度小于 0.05g (50 年超越概率 10%),地震动反应谱特征周期为 0.35s,相应的地震基本烈度为 VI 度,抗震设防烈度为 6 度,属相对稳定区,不需进行抗震安全复核。

抗震安全评价: A 级。

七、金属结构安全评价

牌楼电站水库大坝金属结构布置合理，设计与制造、安装符合规范要求；经质量检测 and 结构复核计算，强度、刚度及稳定性满足规范要求，但部分闸门防腐涂层厚度不满足设计及规范要求；备有符合要求的发电机应急电源，保证泄水设施闸门在紧急情况下正常开启；未超过报废折旧年限，运行与维护状态较好。

金属结构安全评价：B级。

大坝安全评定类别：二类坝

专家组组长：



日

期：2016年7月27日

大坝安全类别评价：二类坝

鉴定组织单位意见:

同意专家组对该水库二类坝的鉴定结论,严格按照本鉴定书指出的问题与建议进行整改,全面加强大坝安全管理工作。

负责人(签名)



单位: (印章)



2026年7月28日

鉴定审定部门意见:

同意专家组对该水库二类坝的鉴定结论。请水库管理单位、水库主管部门对照本次大坝安全鉴定专家组出具的整改意见,逐项制定整改方案、压实责任、限期完成全部整改处置工作;日常运行管理须严格执行已批复的《水库调度运行规程》《大坝安全管理应急预案》,常态化落实巡查、监测、维护、应急值守各项管控措施,全面保障水库大坝运行安全。

负责人(签名)



单位:(印章)

2026年7月29日

中方县牌楼电站水库大坝安全鉴定技术审查专家组成员表

时间：2026年1月8日

专家组职务	单位	职务、职称	负责专业	签字
组长	市水利技术事务中心	高工	综合评价/水工	杨明
成员	怀化市水资源事务中心	高工	现场安全检查和检测	刘明
成员	怀化市水资源事务中心	工程师	安全监测资料分析	舒家福
成员	怀化市水资源事务中心	工程师	运行管理评价	张小强
成员	市水利技术事务中心	高工	防洪能力复核/水文	胡明
成员	怀化市水利局电力站	高工	金属结构安全评价/机电	胡明
成员	市水利技术事务中心	工程师	金属结构及抗震安全评价	李强
成员	市水利技术事务中心	工程师	工程质量评价/地质	陈光祥
成员	特邀专家	工程师	渗流及结构安全评价	舒家福