

大坝安全鉴定报告书

水库名称：枫木冲 水库

鉴定审定部门：荔浦市 水利局

鉴定时间：2025年12月05日

水库名称	枫木冲水库	所在地点	新坪镇高寨村
所在河流	荔浦河支流新坪河	总库容	89.80万m ³
水库管理单位	荔浦市 新坪镇农业服务中心	鉴定组织单位	荔浦市 水利工程管理站
鉴定承担单位	中基工程技术有限公司	鉴定审定部门	荔浦市水利局

工程概况：

枫木冲水库位于荔浦市新坪镇高寨村，坝址距离新坪镇6km，距离荔浦市13km。

枫木冲水库注册登记工程等别为V等，工程规模为小（2）型，永久性主要水工建筑物级别为5级。坝址以上集雨面积3.47km²，总库容89.80万m³，兴利库容64.00万m³，死库容1.54万m³，是一座以灌溉为主的小（2）型水库，设计灌溉面积1200亩；保护下游人口1.00万人，保护耕地1.10万亩。

本次洪水复核计算成果为：30年一遇洪水设计，入库洪峰流量为64.40m³/s，24h洪水总量为66.60万m³；300年一遇洪水校核，入库洪峰流量为88.80m³/s，24h洪水总量为93.00万m³。

本次安全评价调洪计算成果为：30年一遇洪水设计，设计洪水位为197.57m，下泄流量为46.20m³/s，库容85.00万m³；300年一遇洪水校核，校核水位为197.93m，下泄流量为63.90m³/s，库容89.80万m³；10年一遇洪水消能防冲，消能防冲水位为197.32m，下泄流量为35.30m³/s，库容82.00万m³。

枫木冲水库枢纽工程由主坝、副坝、溢洪道、输水设施等建筑物组成。

主坝上游坝坡分为干砌石挡墙、预制六角砖护坡、干砌石护坡三段。干砌石挡墙分布于高程197.54m~198.94m之间，挡墙外坡垂直，墙高1.40m，厚0.40m，同时横向分布13个浆砌石支墩支撑墙体。预制六角砖护坡分布于高程187.67m~197.54m之间，高程187.67m以下为抛石压脚，抛石平台宽4.00m，抛石外边坡坡比m=3.0。上游坝体中部为上下坝台阶，混凝土结构，台阶侧墙宽0.20m，台阶（宽×高）尺寸0.33m×0.13m；下游坝坡有马道、贴坡排水体；中部为人行步级，两侧为坝体排水沟。高程188.35m处有马道，宽4.20m，马道内侧坝体为排水沟，混凝土结构，内空（宽×高）尺寸0.30m×0.30m，边墙厚0.15m。马道以上坡比1:2.04；马道以下坡比1:2.60，均为草皮护坡。

贴坡排水体顶高程为185.20m，顶宽3.50m，高2.00m，外坡坡比m=2.20。下游坝体中部为人行步级，混凝土结构，台阶侧墙宽0.20m，台阶（宽×高）尺寸0.33m×0.13m。两侧为坝体排水沟，混凝土结构，内空（宽×高）尺寸0.30m×0.30m，边墙厚0.15m；坝脚为灌溉排水沟，内空（宽×高）尺寸0.80m×0.70m，底板为混凝土结构，边墙已二次加高；原边墙为浆砌石结构，（宽×高）尺寸0.30m×0.55m，二次加高层为混凝土，（宽×高）尺寸0.15m×0.15m。

副坝为均质土坝，坝顶~坝脚设人行步级，坝顶长40.00m，宽3.20m，坝顶为混凝土路面，厚0.25m；坝顶高程198.99m；上游坝坡坡比1:2.40，预制六角砖护坡，坡脚设齿墙。下游坝坡脚为贴坡排水体，

中部为人行步级，右侧为坝体排水沟，左侧为溢洪道边墙。下游坝坡坡比1:2.00~2.50，草皮护坡；贴坡排水体顶部高程192.07m，贴坡排水体高1.5m，顶宽1.4~2.0m，外坡比 $m=2.20$ 。人行步级为混凝土结构，台阶侧墙宽0.20m，台阶（宽×高）尺寸0.33m×0.13m；左侧为坝体排水沟，混凝土结构，内空（宽×高）尺寸0.3m×0.3m，边墙厚0.15m。

溢洪道位于副坝左侧，长52.00m，进口段长5.00m，宽16.00m，泄槽段长39.00m，宽6.00m~16.00m，泄槽段纵向坡比1:10、1:1.30；消能段长8.00m。

溢洪道进口为实用堰，堰顶高程196.07m，堰顶厚3.00m，背部宽2.00m，高2.20m，泄槽段两侧为浆砌石导墙，顶宽0.50m，迎水面垂直，高1.50m~3.50m；消力池长8.00m，宽6.00m，深0.60m，底板厚0.30m，坎顶高程184.80m。

枫木冲水库输水设施位于主坝左岸山体，由进口明渠段、放水塔、放水隧洞段组成。进口明渠段长3.0m，矩形结构，底宽1.68m，边坡坡比为1:1.43。放水塔采用圆筒形钢筋混凝土结构，塔高13.80m，外径3.00m，内径2.40m，壁厚0.30m，检修平台高程196.55m。启闭机房为砖混结构，高3.00m，内径5.00m，启闭平台高程199.47m。塔前设拦污栅一道，拦污栅为 $\phi 16$ 间距8.0cm钢筋焊接而成，塔内安装工作闸门一道，闸门尺寸0.80×1.00m。配置10t手—电两用螺杆式启闭机，门1扇（宽×高）尺寸2.00m×0.90m，窗2扇（宽×高）尺寸1.20m×1.45m；放水塔与岸边连接设钢筋混凝土交通桥一座，桥面高程199.30m，总长7.00m，桥面宽1.5m，桥板厚0.15m，扶手为 $\Phi 40$ 镀锌钢管焊接而成，高1.10m。

放水隧洞分为 $\Phi 600$ mm钢管段和城门洞型两段， $\Phi 600$ mm钢管段在前，城门洞型段在后，全长52.78m，两段对应长度分别为20.48m、32.30m； $\Phi 600$ mm钢管段外包混凝土厚300mm；城门洞型段断面尺寸为1.00m×1.70m，两侧为浆砌石结构+抹面，顶拱衬砌厚度为0.25m。

大坝 现场 安全 检查	<p>1、大坝</p> <p>1) 主坝</p> <p>(1) 主坝为均质土坝，坝顶硬化道路两侧无保护、警示措施。</p> <p>(2) 上游坡面为预制块护坡，结构完好，坡面无塌陷，局部有杂草，未见明显开裂与位移。</p> <p>(3) 库水位较高时，库水从坝体与主坝右坝肩接触带渗漏，在主坝的右段马道至贴坡排水体范围内溢出，有散渗现象，溢出位置高于贴坡排水体，导致坝坡种植草皮枯黄，散渗面积约150m²。</p> <p>(4) 2024年09月高水位时，坝脚贴坡排水体有清水流出，漏量较小，渗漏量为0.03L/s，2025年03月低水位时坝脚贴坡排水体无渗出物，贴坡排水体工作正常。</p>
----------------------	---

<p>大坝 现场 安全 检查</p>	<p>(5) 下游坝脚无排水沟，灌溉渠道通过坝脚且存在渗水，同时主坝坝体两侧排水沟汇入；灌溉水沟渗漏与坝基接触带渗漏混为一体后从贴坡排水体左侧流出，不能辨别大坝渗漏情况。</p> <p>(6) 坝脚未设量水堰，不能精确量测渗流量。</p> <p>2) 副坝</p> <p>(1) 副坝为均质土坝，坝顶硬化道路两侧无保护、警示措施。</p> <p>(2) 上游坡面为预制块护坡，结构完好，坡面无塌陷，局部有杂草，未见明显开裂与位移。</p> <p>(3) 坝脚有渗漏，未设排水沟及量水堰，不能辨别渗漏情况、不能测量渗流量。</p> <p>2、溢洪道</p> <p>1) 溢洪道进口段、控制段衬砌未见明显开裂、损坏等现象，溢洪道左边墙基础出现一股渗漏水，渗漏量为为0.03L/s。</p> <p>2) 泄槽段（溢0+003.00～溢0+034.70）两侧均为混凝土衬砌，边墙混凝土良好，未见明显开裂、损坏等现象，底板局部有开裂且长满草丛。泄槽段（溢0+034.70～溢0+043.48）轴线往溢洪道里偏移较大，泄洪宽度不足，洪水出槽致使右侧墙顶岸坡受冲刷。</p> <p>3) 跨溢洪道交通桥宽度不足，不满足防汛抢险要求；交通桥混凝土护栏受车辆碰撞开裂、侧移。</p> <p>4) 消能段有消力坎和消力池，底板和边墙均为混凝土衬砌，结构良好。</p> <p>5) 溢洪道消力池后部冲坑渗漏形成一滩积水。</p> <p>3、老放水涵管</p> <p>灌溉渠道水进入原穿坝涵管，不能监测原穿坝涵管是否漏水。</p> <p>4、放水隧洞</p> <p>1) 隧洞段桩号放0+015.28处钢管接缝处漏水，水流呈增大趋势，漏水量为5L/s～10L/s。</p> <p>2) 隧洞段桩号放0+020.48～放0+052.78处砂浆分离，砌体老化，局部脱落；部分底板冲刷破坏。</p> <p>5、放水塔</p> <p>1) 拦污栅锈蚀严重；启闭机房未通电，无照明；至检修平台道路未硬化，不方便检修及养护。</p> <p>2) 放水塔结构稳定，启闭平台混凝土未见开裂、露筋等现象，检修平台顶板，顶梁混凝土局部出现开裂、露筋等现象，桥上栏杆防锈漆局部脱落；</p>
--------------------------------	--

大坝现场检查	<p>6、防汛公路</p> <p>枫木冲水库防汛抢险道路为新坪镇~高寨村的713乡道，宽约为4.50m，路面为砼路面，满足抢险要求。</p> <p>7、大坝安全监测</p> <p>2021年，荔浦市水利局完成了荔浦市小型水库雨水情测报和大坝安全监测设施的安装并通过验收。经检查，枫木冲水库大坝安全监测设置较为完善，其设置符合现行土石坝有关安全监测内容要求；但收集到的资料显示大坝浸润线为直线，不会随着水位的升降而变动，不能作为大坝浸润线渗流分析材料，建议尽快对大坝安全监测设施进行详细检查，确认设备完好情况，对失效、损坏的设备进行更新改造。</p> <p>8、管理设施</p> <p>枫木冲水库管理机构及管理制度健全，管理人员配置合理，管理职责明晰；管理用房位于主坝右坝端，单层砖混结构，顶部已建造防水层，外墙已衬砌，占地面积36.20m²，结构完好，各项指标符合设计及规范要求，可正常使用，无需特殊处理。值班房内配有多套桌椅，值班电话等设施；管理房水电齐全，配有适宜的车船交通设备；枢纽工程区配有照明设施，管理设备设施能适应水库当前的管理要求。</p> <p>9、金属结构</p> <p>1) 工作闸门</p> <p>工作闸门为潜孔式平面定轮钢闸门，孔口尺寸为0.80m×1.00m，底板高程185.67m。</p> <p>闸门门叶未发现明显变形与损坏，螺杆弯曲锈蚀严重、螺杆与钢管法兰连接处螺丝锈蚀，运行过程中存在安全隐患。</p> <p>2) 启闭机</p> <p>启闭设备型号为10t手—电两用螺杆式，启闭机制动器灵活可靠。</p> <p>3) 拦污栅</p> <p>拦污栅锈蚀严重，目前带病运行。</p>
大坝安全分析评价	<p>1、大坝</p> <p>1) 主坝均为均质土坝，填土土质相近，土坝填土为红黄色、黄褐色含砾粉质黏土，属不连续级配土，粉质黏土以可塑状为主，局部硬塑，稍湿~湿，结构松散，压实不均。根据颗粒分析结果，主坝坝体填土填筑质量没有满足现行规范要求。</p> <p>综合现场注水试验和室内渗透试验成果，主坝填土防渗不满足规范设计要求。现场检</p>

<p>大坝安全分析评价</p>	<p>查坝体未发现塌陷、不均匀沉降等变形，无明显变形现象，坝面基本平整，综合判定主坝填土基本达到防渗要求。但对散渗区域应采取导流排渗措施以降低坝体内部水位，将水从贴坡排水体排出，消除安全隐患。</p> <p>2) 主坝坝基第四系残坡积层含砾粉质黏土下部基岩为泥盆系中统郁江组下段(D₂y₁)中厚层状黄灰、砖红色泥质粉砂岩,局部夹页岩,坝基未发现大的断裂构造通过,坝基较稳定,作为均质坝的基础能满足设计要求。强风化带厚度一般5m~10m,岩体较破碎,岩石的透水性与风化程度有直接的关系,强风化带中由于受岩体风化裂隙影响,一般透水性较强,为中等透水层。坝基含砾石粉质黏土和坝基强风化基岩存在渗漏问题。</p> <p>3) 主坝坝肩地形坡度较为平缓,未发现滑坡、崩塌等不良地质现象,工程地质条件较好,边坡和坝肩稳定。主坝右坝肩ZK2钻孔9.8m~12.0m段压水数据异常偏大,钻探施工过程中存在钻孔漏水现象,说明存在极为发育的构造裂隙,主坝右坝肩存在绕坝渗漏问题。</p> <p>4) 副坝均为均质土坝,填土土质与主坝相近,土坝填土为红黄色、黄褐色含砾粉质黏土,属不连续级配土,粉质黏土以可塑状为主,局部硬塑,稍湿~湿,结构松散,压实不均。副坝坝体填土填筑质量没有满足现行规范要求。</p> <p>土体的渗透系数为$3.26 \times 10^{-5} \text{cm/s} \sim 4.62 \times 10^{-5} \text{cm/s}$,平均值为$3.86 \times 10^{-5} \text{cm/s}$,属弱透水层,满足设计要求。</p> <p>5) 副坝为低坝,坝基为残坡积可塑状粉质黏土,根据前期现场钻孔注水试验渗透系数$k=4.14 \times 10^{-5} \text{cm/s}$,属弱透水性。现场检查高水位时副坝坝脚渗漏量为0.03L/s,低水位时坝脚未见渗漏问题。高水位时虽然有水从坝脚贴坡排水体流出,但渗漏量较小,不影响水库灌溉效益,不会危及大坝安全,坝基不存在大的渗漏问题。</p> <p>副坝为低坝,坝基为残坡积可塑状粉质黏土,根据前期现场钻孔注水试验渗透系数$k=4.14 \times 10^{-5} \text{cm/s}$,属弱透水性。现场检查高水位时副坝坝脚渗漏量为0.03L/s,低水位时坝脚未见渗漏问题。高水位时虽然有水从坝脚贴坡排水体流出,但渗漏量较小,不影响水库灌溉效益,不会危及大坝安全,坝基不存在大的渗漏问题。</p> <p>6) 副坝左岸为溢洪道。受F1断层影响,溢洪道边坡岩体风化剧烈,砂岩下部存在强透水灰岩,溢洪道深部伴有溶洞发育,强透水灰岩及溶洞在地表无露头,位于坝基以下8m,上部为粉质黏土和砂岩,为相对不透水层,故虽然存在断裂和强透水灰岩及溶洞,但是上部存在相对不透水层,对坝肩渗流、渗漏影响较小。现场检查未发现崩塌现象,副坝边坡较稳定。副坝左右坝肩地形平缓,坝肩不存在边坡稳定及渗漏问题。</p> <p>2、溢洪道</p> <p>溢洪道位于副坝左侧,为折线型实用堰,消力池消能。溢洪道上游基础置于第四系坡残积层含砾粉质黏土之上,下游段基础置于郁江组下段中厚层状黄灰、紫红色粉砂岩、泥质粉砂岩全强风化带之上。受断层影响,溢洪道左岸出露岩体及堰顶钻孔岩体极其破碎,风化深度大,全~强风化带厚度达10m~15m。</p>
-----------------	--

	工程 质量 评价	<p>库水在高水位作用下顺下部的中等透水强风化基岩层面、裂隙面向下游渗漏,在溢洪道消力池后部冲坑渗漏形成一滩积水,并有可能顺基岩层面裂隙向主坝右坝脚一带渗漏。砂岩下部灰岩岩溶发育并伴有溶洞出现,可能成为库水向下游渗漏的通道。</p> <p>溢洪道消力池尾部及后续与原河道衔接段由于溢洪道的开挖形成局部高约1m~3.5m,开挖坡度约60°~70°。左岸边坡上部为粉质黏土下部为强风化粉砂岩、泥质粉砂岩,岩体破碎。右岸为粉质黏土,抗冲刷能力差,局部冲刷破坏导致岸坡坍塌。</p> <p>3、输水设施</p> <p>放水塔与现状主坝左坝肩以交通桥衔接。放水塔与隧洞之间用钢管连接,钢管后接隧洞,放水隧洞为无压拱门隧洞,两侧为浆砌石直墙。现场检查放水塔闸室底板、塔体、交通桥桥板和桥台混凝土无开裂变形,结构完好,强度满足现行规范要求。钢管在距隧洞与钢管接头5.20m处有漏水点,漏水量为5L/s~10L/s。隧洞部分底板冲刷破坏,隧洞与钢管接头处至距离接头处10m段隧洞与浆砌石直墙砂浆分离,砌体老化,局部脱落,结构基本稳定。</p> <p>灌溉渠道接放水隧洞尾部,渠道轴线基本与主坝轴线平行,紧邻贴坡排水体。灌溉渠道侧壁和底板混凝土多蜂窝麻面,部分渠道有空洞,漏水严重,流水多沿渠道底部和侧壁流入贴坡排水体,渗漏量为15L/s,通过连通试验发现渠道水体在进入贴坡排水体后沿渠道底部填土最终汇入老河道。</p> <p>综上所述,枫木冲水库工程质量价为“基本合格”。</p>
大坝 安全 分析 评价	运行 管理 评价	<p>1 枫木冲水库管理单位为新坪镇农业服务中心,管理机构及管理制度较健全,管理人员职责明晰。</p> <p>2 大坝设有雨情水情自动测报系统、变形监测、渗流监测等大坝安全监测设施。</p> <p>3 水库调度规程与应急预案已制定并获批。</p> <p>4 运行管理机构能够按批准的调度规程合理运用,并按照相关规范开展安全监测。</p> <p>5 运行管理人员能够完成对大坝、溢洪道、输水设施等进行日常运行、检查、维护,从而能确保水库安全运行。</p> <p>6 对运行管理人员岗位技术培训不充分,监测数据未及时整理汇编成册。</p> <p>综上所述,水库运行管理评为“较规范”。</p>
	防洪 能力 复核	<p>1 枫木冲水库工程等别为V等,工程规模为小(2)型,永久性主要水工建筑物级别为5级,大坝坝型为土坝,防洪标准采用30年一遇洪水设计,300年一遇洪水校核,10年一遇洪水消能防冲,符合《防洪标准(GB50201-2014)》及《水利水电工程等级划分及洪水标准(SL252-2017)》的要求。</p>

大坝安全分析评价	防洪能力复核	<p>2 设计洪水复核根据《广西壮族自治区暴雨统计参数等值线图集》(广西水文局2010年)进行分析,采用推理公式法和瞬时单位线法推求设计洪水。水文资料系列延长后仍沿用2010年除险加固成果,复核成果为:30年一遇洪水设计,入库洪峰流量为64.40m³/s,24h洪水总量为66.60万m³;300年一遇洪水校核,入库洪峰流量为88.80m³/s,24h洪水总量为93.00万m³。</p> <p>3 本次安全评价调洪计算成果为:30年一遇洪水设计,设计洪水位为197.57m,下泄流量为46.20m³/s,库容85.00万m³;300年一遇洪水校核,校核水位为197.93m,下泄流量为63.90m³/s,库容89.80万m³;10年一遇洪水消能防冲,消能防冲水位为197.32m,下泄流量为35.30m³/s,库容82.00万m³。</p> <p>4 本次复核枫木冲水库主坝坝顶高程设计计算值为198.56m,实际坝顶高程为198.94m,实际值高于设计值0.38m。副坝亦为均质土坝,实际坝顶高程198.99m,高于设计计算值0.43m,主、副坝坝顶高程满足要求。</p> <p>故枫木冲水库主坝、副坝的现状实际坝顶高程均高于设计规范要求的计算坝顶高程,且具有很大的安全裕量。</p> <p>5 水库洪水运行调度方式符合水库的特点,无需修订。</p> <p>6 水库原设计防洪标准满足GB50201和SL252要求,不需要调整。</p> <p>7 现状放水塔启闭平台高程为199.47m,本次复核300年一遇校核洪水位197.93 m,放水塔启闭平台高程比300年一遇校核洪水位高,满足规范要求。</p> <p>8 枫木冲水库溢洪道为宽顶堰,水库溢洪道控制段、泄槽段边墙高度满足规范的要求;溢洪道上方交通桥底高程满足要求;消能防冲建筑物不满足要求,不能安全下泄最大流量;溢洪道下游村庄农田可能会受淹,造成一定的经济损。</p> <p>根据《水库大坝安全评价导则》(SL258-2017)对大坝防洪安全性分级的要求,枫木冲水库大坝抗御洪水能力满足《防洪标准》(GB50201-2014)校核洪水标准,溢洪道不能安全泄洪。</p> <p>综上所述,评定枫木冲水库防洪安全性为B级。</p>
	渗流安全评价	<p>1 大坝渗流安全评价</p> <p>1) 坝体渗流安全评价</p> <p>(1) 主坝坝体渗流安全评价</p> <p>主坝为均质土坝,1964年填筑,由于当时施工技术不够,是靠群众肩挑人夯的办法填筑大坝,在施工过程中各坝段坝块施工进度不同,有高有低,形成众多衔接缝面,衔</p>

<p>大坝 安全 分析 评价</p>	<p>接处夯压不密实。</p> <p>下游坝脚建有贴坡排水体，在各种计算工况下，渗流逸出点均位于贴坡排水体内，贴坡排水体工作正常。坝体浸润线渗流逸出点渗透比降小于允许土体渗透比降，枫木冲水库主坝在计算工况下渗流性态基本安全。</p> <p>2024年9月份水库处于高水位(195.41m)现场检查，主坝下游坝坡马道和排水凌体之间部分有散渗现象，散渗面积约150m²，渗漏量为0.12L/s，渗流量有逐年增大趋势，局部存在渗流异常现象，影响大坝安全。</p> <p>2025年3月份水库处于低水位(195.41m)现场检查，主坝下游坝坡马道和排水凌体之间部分有散渗现象已不太明显，护坡草皮已正常生长，渗漏量为0.06L/s;主坝坝体填土未进行灌浆等工程措施加固处理，随着水库的运行，主坝坝体在库水的渗流作用下逐渐松软，抗渗能力减弱主坝坝体渗透系数逐渐增大，由10⁻⁵cm/s数量级变为10⁻⁴cm/s数量级，渗透性由中等~弱透水变为中等透水。</p> <p>由此可见，枫木冲水库主坝坝体存在非正常渗流现象，渗流性态不安全。因此，枫木冲水库主坝坝体渗流评价定为C级。</p> <p>(2) 副坝坝体渗流安全评价</p> <p>副坝为均质土坝，在各种计算工况下，渗流逸出点均位于贴坡排水体内，贴坡排水体工作正常。</p> <p>现场检查高水位时副坝坝脚渗漏量为0.03L/s，低水位时坝脚未见渗漏问题。高水位时虽然有水从坝脚贴坡排水体流出，但渗漏量较小，副坝渗流性态基本安全。</p> <p>由此可见，枫木冲水库副坝坝体渗流性态安全。</p> <p>因此，副坝坝体渗流安全评价定为B级。</p> <p>综上所述，枫木冲水库大坝坝体渗流安全评价定为C级。</p> <p>2) 坝基渗流安全评价</p> <p>(1) 主坝坝基渗流安全评价</p> <p>主坝坝体和基岩之间普遍存在一层第四系残坡积层含砾粉质黏土，岩层走向与水流相近。</p> <p>2011年除险加固工程初步设计在坝基残坡积土和强风化基岩采用帷幕灌浆进行防渗处理，灌浆孔沿坝顶中心线单排布设，灌浆轴线长114m，孔距2.0m，帷幕底线至坝基岩石10Lu线，顶线为坝基填土线以上1.0m。</p> <p>根据注水试验结果，第四系残坡积层含砾粉质黏土渗透系数6.27×10⁻⁵cm/s~4.54×10⁻³cm/s，属中等~弱透水层；坝基强风化砂岩，渗透系数2.86×10⁻⁵cm/s~8.70×10⁻⁴cm/s，属中等~弱透水层；坝基弱风化砂岩，透水率为2.34Lu~7.82Lu，属弱透水层。</p>
--------------------------------	--

大坝 安全 分析 评价	渗流 安全 评价	<p>根据现场安全检查和钻探资料分析,主坝坝基强风化带厚度一般5m~10m,岩体较破碎,透水性较强,为中等~弱透水层,不满足规范要求;坝基弱风化基岩渗透性满足规范要求。坝基含砾石粉质黏土和强风化基岩不存在渗漏问题,坝基强风化基岩存在渗漏问题。</p> <p>因此,枫木冲水库主坝坝基渗流安全评价为C级。</p> <p>(2) 副坝基渗流安全评价</p> <p>副坝为低坝,坝基亦大部分未清至基岩,坝基为残坡积可塑状粉质黏土,根据前期现场钻孔注水试验渗透系数$k=4.14 \times 10^{-5}$cm/s,属弱透水性。</p> <p>2011年除险加固时对坝基及两坝肩采取了帷幕灌浆处理措施。</p> <p>现场检查高水位时副坝坝脚渗漏量为0.03L/s,低水位时坝脚未见渗漏问题。高水位时虽然有水从坝脚贴坡排水体流出,但渗漏量较小。根据现场安全检查和钻探资料分析,副坝坝基不存在安全影响的渗漏。</p> <p>因此,枫木冲水库副坝坝基渗流安全评价为B级。</p> <p>综上所述,枫木冲水库大坝坝基渗流安全评价定为C级。</p> <p>3) 绕坝渗流安全评价</p> <p>(1) 主坝绕坝渗流安全评价</p> <p>两坝肩出露岩体为泥盆系中统郁江组下段(D₂y¹)中厚层状黄灰、砖红色泥质粉砂岩,局部夹页岩,产状225°∠34°~46°,第四系覆盖层深1m~5m,强风化厚度5m~15m,地形坡度一般30°~45°,岩体较破碎。两坝肩未发现崩塌等失稳现象,边坡较稳定。左坝肩中等透水带深为基岩面以下6m~8m,右坝肩由于受F1断层影响,地质构造较为复杂,造成山体节理裂隙发育,风化较深,透水性较强,中等透水带埋深为基岩面以下8m~10m。</p> <p>受F1断层影响,主坝右坝肩边坡岩体风化剧烈,呈全~强风化状,全强风化带下限埋深10m~12m。砂岩下部存在灰岩,灰岩深部伴有溶洞发育,灰岩及溶洞深度172m~179m,灰岩及溶洞在地表无露头。坝后地面标高多为183m~184m,灰岩上部为粉质黏土和砂岩,为相对不透水层,层厚4m~5m,虽然存在断裂,但是沿断层面渗漏较小。主坝坝肩地形坡度平缓,未发现滑坡、崩塌等不良地质现象,工程地质条件较好,边坡和坝肩稳定。</p> <p>现场检查发现坝体与右坝肩交接处排水沟有清水从坝肩侧流出,受断层影响坝肩岩体局部较破碎为中等透水地层,说明坝肩存在绕坝渗漏。</p> <p>综上所述,枫木冲水库主坝存在绕坝渗流现象,渗流安全评价为C级。</p> <p>(2) 副坝绕坝渗流安全评价</p> <p>副坝左岸为溢洪道。受F1断层影响,溢洪道边坡岩体风化剧烈,呈全~强风化状,全强</p>
----------------------	----------------	---

<p>大坝 安全 分析 评价</p>	<p>渗流 安全 评价</p>	<p>风化带下限埋深6m~8m。砂岩下部存在强透水灰岩,溢洪道深部伴有溶洞发育,相对不透水层埋深9m~10m,强透水灰岩及溶洞埋深13m~26m,强透水灰岩及溶洞在地表无露头,位于坝基以下8m,上部为粉质黏土和砂岩,为相对不透水层,故虽然存在断裂和强透水灰岩及溶洞,但是上部存在相对不透水层,对坝肩渗流、渗漏影响较小。现场检查未发现崩塌现象,副坝边坡较稳定。副坝左右坝肩地形平缓,坝肩不存在边坡稳定及渗漏问题。</p> <p>综上所述,枫木冲水库副坝不存在绕坝渗流现象,枫木冲水库副坝绕坝渗流安全评价为B级。</p> <p>综上所述,枫木冲水库绕坝渗流安全评价为C级。</p> <p>2 溢洪道渗流安全评价</p> <p>溢洪道设在副坝左岸的小山坳中,基础置于残坡积粉质黏土层上,硬塑状,弱透水性,大部分地段两侧边坡高0.50m~2.00m。</p> <p>溢洪道下伏基岩为泥盆系中统信都组(D₂x),岩性为泥质粉砂岩与砂岩互层,呈强~弱风化状态,岩层产状为(220°~278°)∠(18°~24°)。砂岩下部灰岩岩溶发育并伴有溶洞出现,可能成为库水向下游渗漏的通道。经工程地质分析研究和钻探分析下部灰岩上部存在厚度近10m相对不透水层,对渗流、渗透影响较小。</p> <p>强风化基岩为中等透水层,堰体位置基础虽然存在弱透水的含砾粉质黏土层,但厚度不均,堰前局部有基岩出露。库水在高水位作用下顺下部的中等透水强风化基岩层面、裂隙面向下游渗漏,在溢洪道消力池后部冲坑渗漏形成一滩积水,并有可能顺基岩层面裂隙向主坝右坝脚一带渗漏。砂岩下部灰岩岩溶发育并伴有溶洞出现,可能成为库水向下游渗漏的通道</p> <p>溢洪道左边墙基础出现一股渗漏水,渗漏量为为0.03L/s,影响安全。</p> <p>综上所述,枫木冲水库溢洪道渗流安全评价为C级。</p> <p>3 输水设施渗流安全评价</p> <p>放水隧洞穿越泥盆系中统郁江组(D₂y)泥质粉砂岩,进、出口为强风化岩体组成,裂隙较发育,围岩稳定性较差。加上受左岸小断层F₂影响,岩体更破碎,属V类围岩。洞身段为弱风化泥质粉砂岩,岩体较完整,属III类围岩。隧洞全洞进行了衬砌,洞体稳定。放水塔闸室底板、塔体、交通桥桥板和桥台混凝土无开裂变形,结构完好,强度满足现行规范要求。钢管在距隧洞与钢管接头5.20m处有漏水点,漏水量为5L/s~10L/s。隧洞部分底板冲刷破坏,隧洞与钢管接头处至距离接头处10m段隧洞与浆砌石直墙砂浆分离,砌体</p>
--------------------------------	-------------------------	--

	<p>渗流安全评价</p>	<p>老化，局部脱落，结构基本稳定。</p> <p>综上所述，枫木冲水库输水设施渗流安全评价为B级。</p> <p>4 结论</p> <p>枫木冲水库大坝渗流评价均定为C级；枫木冲水库大坝绕坝渗流安全评价为C级；枫木冲水库溢洪道渗流安全评价为C级，枫木冲水库放水设施渗流安全评价为B级。</p> <p>综上所述，枫木冲水库渗流安全评价为“C级”。</p>
<p>大坝安全分析评价</p>	<p>结构安全评价</p>	<p>1 大坝结构安全评价</p> <p>1) 主坝结构安全评价</p> <p>(1) 枫木冲水库主坝上游、下游坝坡在各种的工况下抗滑稳定均达到规范要求值，符合现行规范要求；</p> <p>(2) 根据SL189-2013《小型水利水电工程碾压式土石坝设计规范》规定的中低坝坝顶部宽度可选用4.00m~6.00m，主坝现状的坝顶宽度为3.00m，不满足规范要求。</p> <p>因此，枫木冲水库主坝结构安全性评为B级。</p> <p>2) 副坝结构安全评价</p> <p>(1) 副坝上游坝坡、下游坝坡在各种计算工况下抗滑稳定安全系数符合规范要求。</p> <p>(2) 根据SL189-2013《小型水利水电工程碾压式土石坝设计规范》规定的中低坝坝顶部宽度可选用4.00m~6.00m,主坝现状的坝顶宽度为3.2m；不满足规范要求。因此，枫木冲水库副坝结构安全性评为B级。</p> <p>2 近坝岸坡稳定性安全评价</p> <p>近坝库岸坡多为岩质边坡，坡残积层厚度约3.0~5.0m，岸坡度在35°~40°，岩体工程性质比较稳定，水库正常高水位以上岸坡植被条件好，水库经过长期运行后形成了稳定的坡脚，不存在影响大坝安全的崩塌、滑坡等不良工程地质条件，近坝库岸稳定性较好。</p> <p>2 溢洪道结构安全评价</p> <p>1) 进口段、控制段衬砌未见明显开裂、损坏等现象；</p> <p>2) 泄槽段（溢0+003.00~溢0+034.70）两侧均为浆砌石衬砌，边墙混凝土未见明显开裂、损坏等现象，底板局部有开裂且长满草丛。</p> <p>3) 泄槽段（溢0+034.70~溢0+043.48）轴线往溢洪道里偏移较大，左侧墙顶岸坡受冲刷；消能段长度不满足要求，因溢洪道位于主、副坝之间山体上，消能防冲设施不满足要求，如结构破坏对副坝安全有影响。</p> <p>因此，枫木冲水库溢洪道结构安全性评价为C级。</p> <p>3 输水设施结构安全评价</p>

	大坝安全分析评价	<p>1) 输水设施现状运行满足用水要求；输水隧洞结构计算符合规范要求。但Φ600mm钢管段尺寸小，不便于运行管理与维护检修。</p> <p>2) 隧洞段桩号放0+015.28处钢管接缝处漏水，漏水量为5~10L/s。</p> <p>3) 隧洞段桩号放0+020.48~放0+052.78处砂浆分离，砌体老化，局部脱落；部分底板冲刷破坏。</p> <p>因此，枫木冲水库输水设施结构安全评价为B级。</p> <p>综上所述，枫木冲水库主坝结构安全性评为B级；副坝结构安全性评为B级；泄洪建筑物结构安全性评为C级；输水建筑物结构安全性评为B级。按照《水库大坝安全评价导则（SL258-2017）》相关规定，枫木冲水库大坝结构安全性评价为C级。</p>
大坝安全分析评价	抗震安全复核	<p>1 本次枫木冲水库安全评价抗震安全复核，确认枫木冲水库所在区域地震动峰值加速度为0.05 g，地震动反应谱特征周期0.35 s，相应地震基本烈度为Ⅵ度。</p> <p>2 根据《水工建筑物抗震设计标准（GB51247-2018）》枫木冲水库可不进行抗震计算。</p> <p>3 对照《水库大坝安全评价导则（SL258-2017）》与《水工建筑物抗震设计标准（GB51247-2018）》相关规定，枫木冲水库大坝抗震安全满足规范要求。</p> <p>综上所述，按照《水库大坝安全评价导则（SL258-2017）》相关规定，枫木冲水库大坝抗震安全满足要求。</p>
	金属结构安全评价	<p>1、工作闸门</p> <p>现场检查工作闸门能正常运行，闸门门叶未发现明显变形与损坏，螺杆弯曲锈蚀严重、螺杆与钢管法兰连接处螺丝锈蚀，运行过程中存在安全隐患。</p> <p>2、启闭机</p> <p>现场检查启闭机能正常运行。</p> <p>3、拦污栅</p> <p>拦污栅锈蚀严重，目前带病运行。</p> <p>综上所述，依照《水利水电工程金属结构报废标准（SL226-98）》和《水库大坝安全评价导则（SL258-2017）》的有关规定，枫木冲水库金属结构安全性评为B级。</p>

工程存在的主要问题：

1 大坝存在的主要问题

1) 主坝存在的主要问题

- (1) 主坝为均质土坝，坝顶硬化道路两侧无保护、警示措施。
- (2) 上游坡面为预制块护坡，结构完好，坡面无塌陷，局部有杂草，未见明显开裂与位移。
- (3) 库水位较高时，库水从坝体与主坝右坝肩接触带渗漏，在主坝的右段马道至贴坡排水体范围内溢出，有散渗现象，溢出位置高于贴坡排水体，导致坝坡种植草皮枯黄，散渗面积约150m²。
- (4) 2024年09月高水位时，坝脚贴坡排水体有清水流出，漏量较小，渗流量为0.03L/s，2025年03月低水位时坝脚贴坡排水体无渗出物，贴坡排水体工作正常。
- (5) 下游坝脚无排水沟，灌溉渠道通过坝脚且存在渗水，同时主坝坝体两侧排水沟汇入；灌溉水沟渗漏与坝基接触带渗漏混为一体后从贴坡排水体左侧流出，不能辨别大坝渗漏情况。
- (6) 坝脚未设量水堰，不能精确量测渗流量。
- (7) 主坝坝体有蚁害。

1) 副坝存在的主要问题

- (1) 副坝为均质土坝，坝顶硬化道路两侧无保护、警示措施。
- (2) 上游坡面为预制块护坡，结构完好，坡面无塌陷，局部有杂草，未见明显开裂与位移。
- (3) 坝脚有渗漏，未设排水沟及量水堰，不能辨别渗漏情况、不能测量渗流量。
- (4) 副坝坝体有蚁害。

2 溢洪道

- 1) 溢洪道进口段、控制段衬砌未见明显开裂、损坏等现象，溢洪道左边墙基础出现一股渗漏水，渗流量为0.03L/s。
- 2) 泄槽段（溢0+003.00~溢0+034.70）两侧均为浆砌石衬砌，边墙混凝土未见明显开裂、损坏等现象，底板局部有开裂且长满草丛。泄槽段（溢0+034.70~溢0+043.48）轴线往溢洪道里偏移较大，泄洪宽度不足，洪水出槽致使右侧墙顶岸坡受冲刷。
- 3) 跨溢洪道交通桥宽度不足，不满足防汛抢险要求；交通桥混凝土护栏受车辆碰撞开裂、侧移。
- 4) 消能段有消力坎和消力池，底板和边墙均为混凝土衬砌，结构良好。
- 5) 溢洪道消力池后部冲坑渗漏形成一滩积水。

3 输水设施

- 1) 拦污栅锈蚀严重；启闭机房未通电，无照明；至检修平台道路未硬化，不方便检修及养护。
- 2) 放水塔结构稳定，启闭平台混凝土未见开裂、露筋等现象，检修平台顶板，顶梁混凝土局部出现开裂、露筋等现象，桥上栏杆防锈漆局部脱落。
- 3) 螺杆启闭机与闸门门叶未发现明显变形与损坏，检修平台螺杆弯曲锈蚀严重、螺杆与钢管法兰连接处螺丝锈蚀。
- 4) 隧洞段桩号放0+015.28处钢管接缝处漏水，水流呈增大趋势，漏水量为5L/s~10L/s。
- 5) 隧洞段桩号放0+020.48~放0+052.78处砂浆分离，砌体老化，局部脱落；部分底板冲刷破坏。
- 6) 灌溉渠道水进入原穿坝涵管，不能监测原穿坝涵管是否漏水。

4 防汛公路

枫木冲水库防汛抢险道路为新坪镇~高寨村的713乡道，宽约为4.50m，路面为砼路面，满足抢险要求。

5 大坝安全监测

2021年，荔浦市水利局完成了荔浦市小型水库雨水情测报和大坝安全监测设施的安装并通过验收。经检查，枫木冲水库大坝安全监测设置较为完善，其设置符合现行土石坝有关安全监测内容要求；但收集到的资料显示大坝浸润线为直线，不随着水位的升降而变动，不能作为大坝浸润线渗流分析材料，建议尽快对大坝安全监测设施进行详细检查，确认设备完好情况，对失效、损坏的设备进行更新改造。

6 管理设施

枫木冲水库管理机构及管理制度健全，管理人员配置合理，管理职责明晰；管理用房位于主坝右坝端，单层砖混结构，顶部已建造防水层，外墙已衬砌，占地面积36.20m²，结构完好，各项指标符合设计及规范要求，可正常使用，无需特殊处理。值班房内配有多套桌椅，值班电话等设施；管理房水电齐全，配有适宜的车船交通设备；枢纽工程区配有照明设施，管理设备设施能适应水库当前的管理要求。

大坝安全类别评定： 三类坝

对运行管理或除险加固的意见和建议：

1 大坝

1) 主坝

(1) 鉴于主坝坝顶宽度不满足规范要求，建议对主坝坝顶进行加宽。

(2) 鉴于主坝坝顶硬化道路两侧无保护、警示措施，建议主坝坝顶两侧新增警示墩或护栏。

(3) 鉴于主坝右坝肩接触带渗漏，在主坝的右段马道至贴坡排水体范围内溢出，有散渗现象，建议采取防渗措施进行处理，同时须采取导流排渗措施以降低坝体内部水位，将水从贴坡排水体排除，消除安全隐患。

(4) 鉴于下游坝脚无排水沟，灌溉渠道通过坝脚且存在渗水，同时主坝坝体两侧排水沟汇入；灌溉水沟渗漏与坝基接触带渗漏混为一体后从贴坡排水体左侧流出，不能辨别大坝渗漏情况，建议采取防渗措施进行处理，同时对在下游坝脚新建坝体排水沟，改建原坝脚灌溉渠道。

(5) 鉴于坝脚坝脚未设量水堰，不能精确量测坝体渗流量，建议下游新增量水堰；

(6) 鉴于主坝坝体有蚁害，建议对主坝进行白蚁防治。

2) 副坝

(1) 鉴于副坝坝顶宽度不满足规范要求，建议对副坝坝顶进行加宽。

(2) 鉴于副坝坝顶硬化道路两侧无保护、警示措施，建议主坝坝顶两侧新增警示墩或护栏。

(3) 鉴于副坝坝脚有渗漏，未设排水沟及量水堰，不能辨别渗漏情况、不能测量渗流量，建议采用下游新建坝排水沟并安装量水堰。

(4) 鉴于副坝坝体有蚁害，建议对副坝进行白蚁防治。

2 溢洪道

1) 鉴于溢洪道左边墙基础出现一股渗漏水，渗漏量为为0.03L/s，建议在堰顶采用防渗措施进行处理，使其与大坝灌浆形成一个防渗体。

2) 鉴于溢洪道泄槽段（溢0+034.70~溢0+043.48）轴线往溢洪道里偏移较大，泄洪宽度不足，洪水出槽致使右侧墙顶岸坡受冲刷。建议调整溢0+034.70~溢0+043.48轴线，并加高挡墙避免岸坡再次遭受冲刷。

3) 鉴于跨溢洪道交通桥宽度不足，不满足防汛抢险要求；交通桥混凝土护栏受车辆碰撞开裂、侧移；建议对溢洪道交通桥进行改建，同时桥两侧新建限宽防护墩，限重警示牌。

4) 鉴于溢洪道消力池后部冲坑渗漏形成一滩积水，建议新建消力池。

3 输水设施

1) 鉴于拦污栅锈蚀严重；启闭机房未通电，无照明；至检修平台道路未硬化；建议更换拦污栅，架设启闭机房线路，对至检修平台道路进行硬化。

2) 鉴于检修平台顶板，顶梁混凝土局部出现开裂、露筋等现象，桥上栏杆防锈漆局部脱落，建议对局部开裂混凝土采用用高强水泥砂浆抹面，同时对栏杆进行除锈重新粉刷防锈油漆。

3) 鉴于螺杆锈蚀严重，存在明显变形，建议更换。

4) 鉴于隧洞段桩号放0+015.28处钢管接缝处漏水，水流呈增大趋势，漏水量为5L/s~10L/s，建议进行改建。

5) 鉴于桩号放0+020.48~放0+052.78处砂浆分离，砌体老化，局部脱落；部分底板冲刷破坏，建议采用高强水泥砂浆勾缝、填洞、抹面。

6) 鉴于灌溉渠道水进入原穿坝涵管，不能监测原穿坝涵管是否漏水，建议采用改建灌溉水渠。

4 工程管理

鉴于对运行管理人员岗位技术培训不充分，建议加强对运行管理人员岗位技术培训。

鉴于监测数据未及时整理汇编成册，建议加强监测，做好记录，并按有关规定及时对监测数据进行整理，汇编成册备查。

5 其他

建议推进除险加固：根据《水库大坝安全鉴定办法》规定，对鉴定为“三类坝”的水库，应对可能发生的溃坝事故作出应急预案，并限期除险加固。建议主管部门立即将枫木冲水库列入除险加固计划，并组织开展初步设计工作。

建议加强日常监测：在实施除险加固工程前，应督促水库管理单位严格按照报告建议，加强对大坝，特别是主坝右坝肩渗漏点、输水隧洞钢管接缝等关键部位的安全监测，并确保应急预案的有效性。

安全鉴定结论:

1、运行管理评价

管理设施等工程管理的基本物质条件,管理房内办公桌椅简单,水库技术资料积累与管理到位,基本适应水库管理要求。

综上所述,根据《水库大坝安全评价导则》(SL258—2017)的有关规定,枫木冲水库工程管理综合评价为较规范。

2 工程质量评价

1) 大坝

(1) 主坝

- ① 主坝坝体填土坝体填土压实度和渗透系数未达到规范要求。
- ② 主坝坝基含砾石粉质黏土和坝基强风化基岩存在渗漏问题。
- ③ 主坝右坝肩存在绕坝渗漏问题。
- ④ 主坝坝体存在蚁害。

(2) 副坝

- ① 副坝坝体填土坝体填土压实度。
- ② 副坝坝基不存在大的渗漏问题。
- ③ 副坝左右坝肩地形平缓,坝肩不存在边坡稳定及渗漏问题。
- ④ 副坝坝体存在蚁害。

2) 溢洪道

(1)溢洪道上游基础置于第四系坡残积层含砾粉质黏土之上,下游段基础置于郁江组下段中厚层状黄灰、紫红色粉砂岩、泥质粉砂岩全强风化带之上。有逆断层F1从溢洪道左岸穿过。受断层影响,溢洪道左岸出露岩体及堰顶钻孔岩体极其破碎,风化深度大,全~强风化带厚度达10m~15m。

(2)溢洪道消力池尾部及后续与原河道衔接段由于溢洪道的开挖形成局部高约1m~3.5m,开挖坡度约60°~70°。左岸边坡上部为粉质黏土下部为强风化粉砂岩、泥质粉砂岩,岩体破碎。右岸为粉质黏土,抗冲刷能力差,局部冲刷破坏导致岸坡坍塌。

3) 输水设施:

(1)放水塔闸室底板、塔体、交通桥桥板和桥台混凝土无开裂变形,结构完好,强度满足现行规范要求。

(2)隧洞部分底板冲刷破坏,隧洞与钢管接头处至距离接头处10m段隧洞与浆砌石直墙砂浆分离,砌体老化,局部脱落,结构基本稳定。

(3) 灌溉渠道接放水隧洞尾部，渠壁和底板混凝土多蜂窝麻面，部分渠道有空洞，漏水严重。因此，枫木冲水库工程质量综合评价为“基本合格”。

3 运行管理评价

1) 枫木冲水库运行管理单位为新坪镇农业服务中心，运行管理机构及管理制度较健全，管理人员职责明晰。

2) 大坝设有雨情水情自动测报系统、变形监测、渗流监测等大坝安全监测设施。

3) 水库调度规程与应急预案已制定获批，并贯彻执行。

4) 运行管理机构能够按批准的调度规程正常运用，并按照相关规范开展安全监测。

5) 运行管理人员能够完成对大坝、溢洪道、输水设施等进行日常运行、检查、维护，从而确保水库运行安全。

6) 对运行管理人员岗位技术培训不充分，监测数据未及时整理汇编成册。

因此，枫木冲水库工程运行管理综合评价为“较规范”。

4 防洪安全性评价

坝顶高程复核满足规范要求，溢洪道泄洪安全性不满足要求。

因此，枫木冲水库大坝防洪安全性评为“B”级。

5 渗流安全评价

1) 主坝坝体渗流安全评价为C级，坝基渗流安全评价为C级，绕坝渗流安全评价为C级。

2) 副坝坝体渗流安全评价为B级，坝基渗流安全评价为B级；绕坝渗流安全评价为B级。

3) 溢洪道渗流安全评价为C级；

4) 输水设施渗流安全评价为B级。

因此，枫木冲水库渗流安全评价为C级。

6 结构安全评价

1) 主坝坝顶宽度不满足规范要求；下游坝坡抗滑稳定安全系数满足规范要求；上游坝坡抗滑稳定安全系数满足规范要求，主坝结构安全性评为B级。

2) 副坝坝顶宽度不满足规范要求；上下游坝坡抗滑稳定安全系数均满足规范要求。副坝结构安全性评为B级。

3) 溢洪道结构安全性评价为C级。

4) 输水设施结构安全评价为B级。因此，枫木冲水库结构安全性评价为C级。

7 抗震安全评价

枫木冲水库水库大坝可不进行抗震复核。

8 金属结构安全评价

工作闸安全评价为B，启闭机安全评价为B。

综上所述，枫木冲水库金属结构安全性评价为B。

综上所述，广西荔浦市枫木冲水库存在一定安全隐患。根据《水库大坝安全鉴定办法》及《水库大坝安全评价导则》(SL258-2017) 的规定，鉴定枫木冲水库大坝为三类坝。

专家组组长（签名）： 张士祥

2025年 12月 05日

鉴定组织部门意见：

负责人（签名）：

单位（印章）：

年 月 日

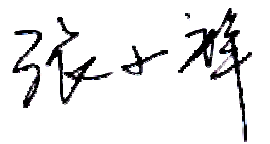
鉴定审定部门意见：

负责人（签名）：

单位（印章）：

年 月 日

广西壮族自治区荔浦市枫木冲水库大坝安全评价报告
审查会技术评审专家组名单

姓名		单 位	职 称	专 业	签 名
			注册资格证		
组 长	张小祥	原桂林市水利局 桂林市水利学会	原副调研员 高级工程师	水工专业	
成 员	黄希宇	桂林漓岸网络科技 有限责任公司	工 程 师	水工专业	
成 员	秦电文	原桂林市水文局	高级工程师	水文专业	
成 员	唐练礼	原桂林市水利电力勘测 设计研究院	高级工程师	地质与岩土工程 专业	
成 员	陈作兴	原桂林市水利电力勘测 设计研究院	高级工程师	金属结构专业	