

附件

# 大坝安全鉴定报告书

水库名称: 广西苍梧县爽岛水库

鉴定审定部门: 广西壮族自治区水利厅

鉴定时间: 2022年10月19日

Handwritten scribbles or faint markings.

Handwritten scribbles or faint markings.

水库名称	广西苍梧县爽岛水库	所在地点	梧州市苍梧县梨埠镇旺湾村附近的爽岛峡谷
所在河流	西江水系贺江支流东安江支流的大平河	总库容	2.12 亿立方米
水库管理单位	苍梧县宏安水利电业发展有限公司	鉴定组织单位	梧州市水利局
鉴定承担单位	中水珠江规划勘测设计有限公司	鉴定审定部门	广西壮族自治区水利厅

**工程概况:**

爽岛水库位于西江水系贺江支流东安江支流的大平河上,座落在广西梧州市苍梧县梨埠镇旺湾村附近的爽岛峡谷,距 207 国道 8.5 公里,距苍梧县县城 25 公里,距梧州市 60 公里。是一座以发电为主,兼有灌溉、防洪、下游小电站的水量调节、水库养殖和旅游等综合利用的 II 等大(2)型水库工程。

坝址以上集雨面积 588 平方公里,多年平均流量 20 立方米每秒。坝址以上主河道长 82 公里,河流平均坡降 3.3‰,多年平均降雨量为 1670 毫米。水库大坝、溢流表孔、坝身进水口等主要建筑物按 100 年一遇洪水设计,相应设计洪峰流量为 3120 立方米每秒,1000 年一遇洪水校核,相应设计洪峰流量为 4770 立方米每秒,泄洪建筑物下游消能防冲设计洪水重现期为 50 年,相应设计洪峰流量为 2630 立方米每秒。水库正常蓄水位 90.00 米,死水位 69.00 米,兴利调节库容 1.451 亿立方米。设计洪水位 90.77 米,校核洪水位 92.61 米,水库总库容 2.12 亿立方米。工程设计灌溉面积为 600 亩,现发电装机 7000×2=14000 千瓦(原装机 6000×2=12000 千瓦,2014 年 9 至 2015 年 5 月完成扩容),多年平均发电量 5784 万千瓦·小时。

爽岛水库工程于 1976 年冬开始兴建,当时的坝型为浆砌石宽缝重力坝,1980 年底因国民经济体制调整而缓建。1988 年 2 月由梧州水电设计院(负责大坝、溢洪道和 35 千伏变电站)和玉林地区水电设计院(负责电站厂房及压力引水道、110 千伏变电站和未建的生产、生活等设施)重新进行技施设计,并将原来的重力坝方案改为混凝土双曲拱坝。1988 年 5 月 1 日正式复工,由长江葛州坝工程局第一工程公司负责承建,1991 年 8 月 18 日首台机组开始发电,1992 年 5 月电厂正式投产,1996 年 12 月工程竣工,1997 年 5 月合并入苍梧县电力集团有限公司,2005 年 1 月 1 日从苍梧县电力集团有限公司分离,归属苍梧县水利局实行独立核算,自主经营,现由苍梧县境内唯一的供电企业主体、县级供电国企——苍梧县宏安水利电业发展有限公司运营管理。

爽岛水库垮坝影响下游人口 2 万人,耕地 0.1 万亩,公路 2.5 公里。

枢纽工程由拱坝、溢洪道、压力引水管、灌溉管、放空管(目前已荒废)、发电厂房、变电站和护岸工程等组成。

拦河大坝为混凝土双曲拱坝,坝顶高程 93 米,拱底基础最低处高程 32 米,最大坝高 61 米,坝顶中心线弧长 151.48 米,弦长 131.0 米,弦高比 2.3214; 60 米高程以下拱圈为三心圆,60 米高程以上拱圈为单心圆。坝顶厚 3 米,坝底拱冠厚 13 米,拱端厚 14.4 米。拱坝横向结构缝共 9 条,缝距 10~18 米;拱坝坝体内设单层廊道从河床坝段位置分别爬升至两岸坝段位置,廊道截面尺寸 2.2×3.08 米(宽×高),底高程 44.3 米。拱坝坝内埋设监测仪器共 137 支,渗漏观测设有两条排水洞(原地质探洞),坝外布置有位移观测桩。坝基(肩)设有主、副防渗帷幕和排水幕。

溢洪道为中孔滑雪道式,三孔,孔口尺寸 6.0×6.8 米(宽×高),底坎高程 70.5 米。中间孔轴线在拱坝中心线上,另两孔对称径向布置于中间孔两侧,各与中间孔孔中距 11 米。各孔工作门采用弧形钢闸门,分别采用 QPQ2×400 千牛固定卷扬式启闭机操作,不设检修闸门。闸后为坡度为  $i=0.5302$  的滑雪道式溢洪道,总长 54.43 米,上端与泄洪孔口底面圆弧相切,下端与反弧段圆弧相切,反弧半径  $R=20$  米,鼻坎高程 50.3 米,挑角  $\theta=25^\circ$ 。滑雪道净宽由闸墩尾部的 22.4 米逐渐缩小到 18 米直段,再由反弧段最低点起,左右导水墙立面按圆锥面、底面按扭曲面渐变至末端的最大净宽 17 米(高程 53.3 米位置)。

压力引水管布置在拱坝中心线左侧,滑雪溢洪道与左坝肩之间,采用一机一管单独供水方式。电站最低工作水位 69 米(水库死水位),进水孔孔口中心高程 60 米,两管中心线距离 9 米。管道在 60 米高程处径向穿越坝体后,背扶下游坝面到 41m 高程,经转弯、平段及渐变,通过 110 千伏变电站和副厂房底部进入水

轮机层。背扶、转弯和平段为钢筋混凝土内衬钢板有压管，内径为 2.8 米；渐变段为压力钢管，内径 2.8~2.0 米。压力引水管进水口孔口尺寸为 2.2×2.85 米（宽×高），设拦污栅和平板检修钢闸门，分别采用 50 千牛电动葫芦和 QPQ160 千牛固定卷扬式启闭机配拉杆进行操作。

灌溉管在右侧坝体径向穿过，总长 870 米，原内径 196 毫米，管中心高程 59.1 米。在 2014 年爽岛电厂增效扩容改造工程中，采用管径 150 毫米的 PE 管替换原锈损严重的钢管，每间隔 20 米设支墩 1 个。

放空管径向于距坝中线 11.3 米的溢洪道右边孔底下，内径 1000 毫米，管进口中心高程 41.0 米，设置的检修闸门孔口尺寸为 1.0×1.0 米（宽×高），采用平面钢闸门，临时设备操作；出口段为建设期间的施工导流孔。目前检修闸门卡死在水底孔口处，无法开启处于完全关闭状态，已荒废。

发电厂房为坝后式，布置在溢洪道左侧坝后，主厂房上游边线与滑雪道挑流鼻坎外边线齐平，主厂房末端位于挑坎末端以下 13.45 米，厂房右外墙边与滑雪道左导墙外墙边相距 0.75 米。主厂房长 30.5 米，宽 12.75 米，最大高度 24.90 米，安装两台水轮发电机组，总装机容量 1.4 万千瓦。副厂房紧靠主厂房上游，长 25.4 米，宽 8.75 米，高 16.1 米。电站尾水以 1:4.5 的反坡与河床地面高程 38.5 米相接，并转弯半径 30 米转角 40°引至主河床。

变电站分 110 千伏和 35 千伏两座。110 千伏变电站置于厂房和大坝之间，滑雪道左侧的空地上，地面高程 47.5 米，占地为 34×29 米；35 千伏电站布置于发电厂房下游左岸进场公路内侧，地面高程 50.2 米，占地为 37×17 米。

护岸工程位于发电厂房下游左岸，护岸起点以转弯半径 15 米与厂房尾水渠导墙圆弧切点处开始，经 60.7 度转弯基本平行于河床向下游延伸至与原护坡相接，总长 249.5 米，前 124.5 米采用浆砌石重力挡墙，后 125 米采用浆砌石护坡。护墙（坡）41.5 米高程以下为混凝土基础，以上为砌毛石墙体，墙顶高程 50.5 米。

爽岛水库有长约 8 公里的防汛公路与 207 国道相接，坝区内道路贯通左、右岸各主要建筑物，为混凝土路面，路况良好。

爽岛水库管理房及坝首值班房位于大坝左岸，结构、外观良好，约 2500 平方米。

### 一、现场安全检查

#### （一）检查结果：

1. 水库防洪调度工作制度及有关措施已经制定且较为完善。

2. 原简易气象站设于上坝公路旁边，距离大坝约 370 米，已被拆除。

3. 坝前水位测站设于距左坝肩上游 10 米处，目前正常使用。

4. 库岸岸坡坡度一般在 20 度~30 度之间，局部较陡；未发现大面积山体滑坡及塌岸现象发生及大量固体径流流入库区内。近坝右岸及左、右坝肩山坡覆盖层较浅，岩石基本裸露，成层条件好，岩体稳定。

5. 大坝外观良好；在大坝下游坝面发现有数条纵、横缝附近的混凝土表面钙化，但没有渗水现象，应为早年运行初期坝体温度变化致坝体渗水从缝析出氢氧化钙物质，后期已逐渐稳定无不良发展。

6. 大坝坝体内设单层廊道从河床坝段位置分别爬升至两岸坝段位置，廊道截面尺寸 2.2×3.08 米（宽×高），底高程 44.3 米。现场检查情况良好。

7. 溢洪道外观结构完好，2010 年第一季度对溢洪道弧形闸门止水胶进行了维护处理，2021 年又对溢洪道弧门进行了加固，效果良好，基本无漏水现象。现场检查未见异常。

8. 放水设施（含进水口及坝内埋管）现场检查未发现异常，溢洪道右边孔底下的放空管的检修闸门密闭，没有水流出，管壁也仅微微湿润，目前该放空管已荒废。

9. 电站尾水渠护岸总长 249.5 米，前 124.5 米采用浆砌石重力挡墙，后 125 米采用浆砌石护坡。护墙（坡）41.5 米高程以下为混凝土基础，以上为砌毛石墙体，墙顶高程 50.5 米。现场检查时未发现异常。

10. 爽岛水库有长约 8 公里的防汛道路至 207 国道，为混凝土路面，路边浆砌石挡墙及自然绿植边坡。

11. 大坝安全监测设施由坝体内部监测设施、坝体外部观测设施组成，其中坝内监测共有各种仪器 136 支，目前 86 支完好。在建设拱坝时设有上下两条排水洞（原地质探洞，一条位于距坝边 32 米左坝肩下游，洞口高程 55.64 米；另一条位于距坝边 22 米左坝肩下游，洞口高程 71.45 米。两洞洞深均为 12 米）为渗漏观测设施。

12. 坝首管理房现场检查情况良好。

现场  
安全  
检查

## (二) 存在问题:

1.滑雪道排洪时仍有部分水花拍打滑雪道右边墙,随着流量增大,有所增多。流量达到1000立方米每秒后,水舌入水处附近,部分水体翻越左岸护墙墙顶(墙顶高程50.5米)。历年挑流对下游影响比较大,下游电站尾水渠护岸被水流淘空,进行了多次回填加固。

2.有部分坝内监测仪器损坏失效,余下的大部分设施仍比较好地发挥作用,但监测资料未能及时整编。

3.库区近坝左岸则有一危岩体,近年已趋于稳定,但往后仍存在安全风险和隐患。

4.大坝下游坝面发现有数条纵、横缝附近的混凝土表面钙化,但没有渗水现象且无不良发展;10多年前在坝体与坝基接触部位及下游坝基岩石多处冒水,曾对最大冒水点进行简易观测,其漏水量达0.5L/s,近年来冒水现象已减少减弱并趋于稳定。

5.电站进水口顺水流向分别设置拦污栅和检修闸门。检修闸门采用平板钢闸门,运行平稳,启闭灵活。但闸门门叶和拉杆部分锈蚀,启闭机外表面部分锈蚀,电气控制系统和设备技术较落后,电气元件陈旧;拦污栅轻微锈蚀,栅条轻微扭曲、变形。

6.径向于距坝中线11.3米的溢洪道右边孔底下设有一根放空管,进口设置检修闸门,孔口尺寸为1.0×1.0米(宽×高),该闸门为平面钢闸门,临时设备操作;出口段为建设期间的施工导流孔。工程建成后曾多次运行,能满足运行要求,后在2009年4月汛前对该管的闸门设备进行检查时发现该检修闸门卡死在水底孔口处,无法开启处于完全关闭状态,之后便从未启用过该闸门。目前该闸门密闭,没有水流出,管壁也仅微微湿润,该放空管已荒废。

## 二、现场安全检测

### (一) 检测结果:

#### 1.外观质量

(1)大坝:混凝土双曲拱坝,坝体混凝土结构完整。未见明显破碎、开裂、位移现象。纵、横向施工缝有明显的缝隙,附近的混凝土表面钙化,未见错位。坝体未见明显渗水。

(2)滑雪道及泄洪闸:滑雪道及泄洪闸混凝土结构基本完整,未见明显破损、开裂、位移等情况。受水流冲刷影响,外观出现轻微冲刷损伤,存在轻微露砂露石现象。局部混凝土轻微破损露筋。启闭机柱存在不同程度的蜂窝麻面现象。行洪通道外观良好,未见明显冲刷痕迹。

(3)尾水闸:尾水闸混凝土结构完整,未见明显破损、开裂、位移等情况。受水流冲刷影响,外观出现轻微冲刷损伤,存在轻微露砂露石现象。局部混凝土轻微破损露筋。启闭机柱及启闭机房楼板砂浆批荡层轻微开裂。

(4)尾水渠及下游行洪通道:溢洪道挑流冲坑基本完好,冲坑深度未见异常,冲坑位置距离尾水渠两侧挡墙较近,导致尾水渠挡墙冲刷严重、底部轻微掏空、频繁破损。两侧挡墙破损后多次维修加固,目前未见明显破损。下游行洪通道基本完好,未见坍塌、淤积等情况。行洪能力基本满足要求。

(5)管理房:管理房混凝土结构完整,室内、室外外观良好,未见明显破损、开裂、位移等情况。

(6)泄洪闸钢闸门:弧形闸门门体整体结构完整未见明显变形、扭曲。主要受力焊缝未见咬边、错边及开裂现象。活动装置相对完好,主轮、侧向支承及周边位置轻微锈蚀。止水橡胶有老化现象,轻微漏水,螺栓及螺杆轻微锈蚀。吊耳、锁定装置、止水装置完好。三个闸门漏水位置均为两侧。受漏水及雨水等影响,闸门两侧易积水部位锈蚀较严重。

(7)尾水闸钢闸门:尾水检修闸为平板闸门。门体整体结构完整未见明显变形、扭曲。主要受力焊缝未见咬边、错边及开裂现象。活动装置相对完好,主轮、侧向支承及周边位置轻微锈蚀。止水橡胶有老化现象,螺栓及螺杆轻微锈蚀。吊耳、锁定装置、止水装置完好。闸门防腐涂层完好,可见部位未见明显锈蚀。

(8)启闭机:启闭机机架与钢筋混凝土结构的启闭机平台连接良好,未见松动变形;机架整体结构完整未见变形扭曲。制动器表面状况良好,未见明显锈蚀;减速器齿轮副啮合良好,齿面未发现缺陷,减速器箱体外表面存在油污;卷筒表面、辅板、轮缘、轮毂等表面状态良好,未发现明显缺陷;开式齿轮副润滑良好、啮合情况良好,齿面轻微磨损,未见其他表面缺陷;传动轴及连轴器未见明显腐蚀及变形,状况良好;滑轮组外壳轻微锈蚀,未见明显损伤;钢丝绳表面润滑良好,未见明显的变形及断丝,最小缠绕圈数大于4圈,排列状态良好。

(9) 压力钢管：水轮机房内明管段的管壁及焊缝表面均未发现裂纹缺陷；表面涂层较完好，涂层表面局部分布点状突起为轻微点状腐蚀，个别点状腐蚀发展为蚀孔，最大蚀孔面积为12平方毫米，腐蚀状况较轻。

#### 2.混凝土强度检测

对泄洪闸、进水闸、滑雪道、行洪通道及尾水闸等主要建筑物共抽查了25个点，混凝土强度满足设计要求。

#### 3.混凝土碳化深度及钢筋保护层厚度检测

对泄洪闸、进水闸、滑雪道、行洪通道及尾水闸等主要建筑物共抽查了26个点，检测成果显示碳化深度小于钢筋保护层厚度，钢筋处于混凝土的保护之中，不易锈蚀。

#### 4.钢筋锈蚀度检测

对泄洪闸、进水闸、滑雪道、尾水闸等主要构筑物共抽查 24 个部位，抽查部位均为混凝土完好部位，所剔凿出来的钢筋均未发现明显的锈迹，未发生明显锈蚀。

#### 5.闸门腐蚀检测

采用超声波对 1#、2#、3#泄洪闸门及尾水闸 1#门的面板、主梁、边梁等闸门构件的 26 个部位进行了蚀余尺寸检测，都满足设计要求。

#### 6.无损检测

采用超声波对泄水闸 1#、2#、3#闸门、尾水闸 1#门和 1#压力钢管焊缝的 42 个点进行了内部检测，未发现超标缺陷，检测结果合格。

#### 7.电气设备和保护装置现状检测

各闸门启闭机均配备就地控制箱。电气表面外观完整、未见锈蚀破损；内部线缆及接头部位完好，部分紧固螺栓轻微锈蚀；设备铭牌完好，主要配电设备开关按键及指示装置功能完好；电动机外表面状况良好，接地电阻值为 1.89 欧姆，符合要求；供配电线路布置整齐，表面轻微积尘，绝缘状况良好；荷载限制装置、行程控制装置和开度指示装置功能完好。

#### 8.启闭机运行状况和启闭力检测

抽查泄水闸 1#、2#启闭机及尾水闸启闭机进行运行状况检测。启闭机运行噪音 80~85dB；制动器制动性能良好、滑轮组转动灵活；启闭机的同步性良好，未见明显偏差。荷载限制装置及行程控制装置良好，运行可靠；电动机运行稳定，未见异常。现地控制开关及监控设备运行可靠。

在泄水闸 1#闸门左右吊耳板上布置应变片，现场检测换算其启门力为 384 千牛，闭门力为 263 千牛。

### 三、现场安全检查及安全检测结论与建议

#### (一) 结论：

1.左坝头上游几十米范围的“危岩”并非水库蓄水后形成，前面岩墙与后面山体之间存在较大的空洞，长期以来岩墙自身已趋稳定，往后的运行管理中仍应注意加强巡视检查，发现异常及时处理。

2.大坝下游面发现有数条纵、横缝附近的混凝土表面钙化，是由于早期施工时的缝面处理存在缺陷，渗漏水把混凝土中的氢氧化钙溶出所致，后期运行已逐渐稳定无不良发展。

3.滑雪道大流量排洪时有部分水花拍打滑雪道右边墙，不会对边墙造成破坏。水舌入水处附近，部分水体翻越左岸护墙墙顶（墙顶高程50.5米），下游电站尾水渠护岸被水流淘空，进行了多次回填加固。

4.溢洪道弧形闸门启闭机外表面部分锈蚀，电气控制系统和设备陈旧、技术落后。

5.水库放空管进口检修闸门卡死在水底孔口处无法开启处于完全关闭状态，目前已荒废。水库不能放空，同时也不能启门冲沙。

6.电站进口拦污栅、电站进口检修闸门、拉杆及尾水闸门局部轻微锈蚀；相应的启闭设备陈旧，电气及控制系统技术落后。

7.水库有坝前水位测站，大坝有坝体内部监测、坝体外部观测和渗漏观测设施。有部分坝内监测仪器损坏失效，余下的大部分设施仍较好地发挥作用，但监测资料未能及时整编。

8.泄洪闸启闭机房立柱存在不同程度的蜂窝麻面现象；砌石护坡局部破损。

#### (二) 建议：

1.必要时可对溢洪道弧形闸门启闭机进行改造更新。

现场  
安全  
检查

<p>现场安全检查</p>	<p>2.加强溢洪道弧形闸门边漏水情况观测,发现漏水较大等异常情况时及时更换闸门止水胶。</p> <p>3.对水库放空管予以更新加固以恢复使用,即对放空管卡死的检修闸门及相关配套设施设备采取适当措施进行更换,并对管身结构及其基础适当补强加固,以恢复水库放空管的正常运用。</p> <p>4.电站进口拦污栅、电站进口检修闸门、拉杆及尾水闸门局部轻微锈蚀部位进行防腐保护;必要时对相应的启闭设备和电气及控制系统进行改造更新。</p> <p>5.加强对容易被水流淘空的电站下游护岸基础检查,定期根据基础淘刷情况及时进行维修加固;加强对左坝头上游几十米范围危岩体的巡视检查,加强对防汛道路、进厂道路边坡的观测,发现异常及时处理。</p> <p>6.及时整编和分析监测记录资料,及早对损坏失效的坝内监测仪器进行更换,同时实施将现有人工操作的大坝安全监测系统提质升级至大坝安全监测自动化系统。</p> <p>7.对泄洪闸启闭机房立柱存在较严重的蜂窝麻面的部位混凝土进行维修加固;修复局部破损的砌石护坡。</p>
<p>大坝安全分析评价</p>	<p>1.大坝挡水坝段(含溢流坝段、左右岸非溢流坝段、厂房坝段)</p> <p>经多年运行,大坝外观良好;大坝下游坝面有数条纵、横缝附近的混凝土表面钙化,但无渗水现象,为早年运行初期坝体温度变化致坝体渗水从缝析出氢氧化钙物质,后期已逐渐稳定无不良发展。坝体排水、坝基防渗经多年运行期渗漏观测,渗漏明显变小趋于稳定甚至无明显渗水现象。</p> <p>大坝挡水坝段(含溢流坝段、左右岸非溢流坝段、厂房坝段)工程质量评定为合格。</p> <p>2.溢洪道</p> <p>溢流面尺寸,表面平整度等符合设计要求,未发现其它异常现象;溢洪道堰体、堰面、闸墩、交通桥、启闭机排架、泄槽段边墙和底板、挑流鼻坎混凝土强度达到设计要求;坝体排水、坝基防渗经多年运行期渗漏观测,渗漏明显变小趋于稳定甚至无明显渗水现象。</p> <p>闸门经过多次技术改进,改善了门楣止水功能,消除了闸门泄洪运行时的振动现象,运行基本平稳,满足泄洪要求。由于年限已久,闸门门叶、支臂、支铰部分锈蚀。启闭机外表面部分锈蚀,电气控制系统和设备陈旧、技术落后。</p> <p>溢洪道工程质量综合评定为合格。</p> <p>3.穿坝引水系统</p> <p>压力管混凝土强度达到设计要求。工程运行后,压力管坝后斜坡段混凝土表面曾出现环向裂缝,对缝进行修补后正常运用,经检查现已无异常。</p> <p>电站进水口拦污栅长期处于深水处,栅体容易锈蚀。检修闸门运行平稳,启闭灵活。闸门门叶和拉杆部分锈蚀,启闭机外表面部分锈蚀,电气控制系统和设备技术落后,电气元件陈旧。</p> <p>径向于距坝中线11.3米的溢洪道右边孔底下的一根放空管在工程建成后曾多次运行,能满足运行要求。后在2009年4月汛前对该管的闸门设备进行检查时发现检修闸门卡死在水底孔口处,无法开启处于完全关闭状态,目前该闸门密闭,没有水流出,管壁也仅微微湿润,该放空管已荒废。</p> <p>考虑到放空管只用于放空,不用于泄洪,穿坝引水系统质量评定为合格。</p> <p>4.近坝库岸及坝肩山坡</p> <p>库岸岸坡坡度一般在20~30度之间,局部较陡。坡上植被茂盛,地貌形态稳定。</p> <p>近坝右岸及左、右坝肩山坡覆盖层较浅,岩石基本裸露,岩体稳定。库区近坝左岸则有一危岩体,近年来已趋于稳定,但往后仍存在安全风险和隐患。为安全计建议对其设点加强观测,发现异常及时处理。</p> <p>5.防汛道路</p> <p>爽岛水库有长约8公里的防汛道路至207国道,为混凝土路面,路边浆砌石挡墙及自然绿植边坡,正常完好,满足汛期防汛使用要求。防汛道路质量评定为合格。</p> <p>6.溢洪道下游左岸挡墙和厂房右边墙</p> <p>经多年水库泄洪运行至今完好,现场检查未见异常。溢洪道下游左岸挡墙和厂房右边墙质量评定为合格。</p> <p>7.电站尾水渠护岸</p>

<p>工程质量评价</p>	<p>电站尾水渠护岸经多年正常完好运用，下游行洪通道顺畅，现场检查未见异常。电站尾水渠护岸质量评定为合格。</p> <p>8.坝首管理房 坝首管理房情况良好，现场检查未见异常。管理房质量评定为合格。</p> <p>9.大坝安全监测设施 多年运行以来，大坝安全监测设施一直在较好地发挥作用。大坝安全监测设施质量评定为合格。</p> <p>10.1988年工程复工前已建内容 爽岛水库工程于1976年冬动工兴建，1980年因国民经济体制调整被列为缓建工程，当时完成了工程“三通一平”，以及拦河坝部分清基、砌石及混凝土浇筑，进库、进厂及上坝公路，仓库及住宅房3200m<sup>2</sup>，并购入3200kW水轮发电机组一台，共投入资金335万元。根据多年运行和安全监测情况分析，爽岛水库1988年工程复工前已建内容质量评定为合格。</p> <p><b>综上所述，爽岛水库工程质量综合评定为“合格”。</b></p>
<p>大坝安全分析评价</p>	<p><b>(一) 运行管理评价结论</b></p> <p>1.爽岛水库大坝运行多年来，按审定的运行调度规程和运行管理制度，结合工程的实际情况合理调度运行，确保了大坝运行安全。水库实行24小时值班制，对大坝进行巡视，发现重大隐患马上报告上级部门，同时采取相应补救措施或抢修。多年来，水库的调度运行正常。</p> <p>2.在运行过程中出现的险情都能及时进行处理。大坝等建筑物得到比较好的维护，溢洪道弧门也得到较好的加固，基本处于完整的安全运行状态。经过多年来的运行监测和管理，目前水库与发电运行正常，大坝等建筑物及泄洪设施维护完好，并有编制工程运行管理技术档案，能保证水库安全度汛。</p> <p>3.爽岛水库管理体制机制、划定的工程管理范围及保护范围以及管理范围内的界桩、安全警示牌等设施符合《水库大坝安全管理条例》及《水库工程管理设计规范》相关规定。</p> <p>4.水库设有水文站、原简易气象站（现已拆除）和坝前水位测站，拱坝设有变形变位、应力应变监测、坝体温度和坝基（肩）渗漏观测等，但部分坝内安全监测仪器已损坏失效。目前水库无水情自动化测报系统。</p> <p>5.爽岛水库大坝安全监测数据的采集均需运管单位人工操作完成，运管单位已向上级水利部门申报了大坝安全监测自动化系统项目，等待批复实施。爽岛水库大坝安全监测从1992年5月电厂正式投产后开始对大坝应力应变、变形等进行监测，有记录数据资料，但运管单位一直未及时进行整理和分析。</p> <p><b>综上所述，爽岛水库大坝运行管理综合评定为“较规范”。</b></p> <p><b>(二) 建议</b></p> <p>1.及早对损坏失效的坝内监测仪器进行更换，同时实施将现有人工操作的大坝安全监测系统提质升级至大坝安全监测自动化系统。水库增设水情自动化测报系统。</p> <p>2.进一步完善爽岛水库大坝安全监测的管理制度，对所记录的大坝安全监测数据资料及时进行整理和分析(也可委托有资质的单位对大坝安全监测记录数据资料进行整编和分析)，利用大坝安全监测系统对大坝安全运行进行科学管理，随时掌握大坝运行安全状态。</p> <p>3.加强对容易被水流淘空的电站下游护岸基础检查，定期根据基础淘刷情况及时进行维修加固；加强对左坝头上游几十米范围危岩体的巡视检查，加强对防汛道路、进厂道路边坡的观测，发现异常及时处理。</p>
<p>防洪能力复核</p>	<p><b>(一) 洪水标准及特征水位</b></p> <p>1.爽岛水库属II等大(2)型水库，大坝的设计洪水重现期为100年，校核洪水重现期为1000年，泄水建筑物消能防冲设计洪水重现期为50年。</p> <p>2.水库设计洪水复核采用爽岛水库建成后的1993至2020年实测流量资料，1992年以前的洪峰流量系列根据干流古角水文站以及相邻流域富罗水文站的实测资料进行统计和插补延长</p>



大坝安全分析评价	<p>而得。设计洪水复核采用了暴雨推求设计洪水方法和根据流量资料采用频率法及水文比拟法推求设计洪水。并与以往水库设计成果进行对比，复核成果均小于以往采用成果。从水库多年运行情况看，以往设计洪水成果较大，是偏于安全的。故复核后爽岛水库维持原设计洪水成果不变，即50年一遇设计洪峰流量2630立方米每秒、100年一遇设计洪峰流量3120立方米每秒、1000年一遇设计洪峰流量4770立方米每秒。</p> <p>3、根据现状水库汛期不同时段防洪限制水位不同，采用89.0米和正常蓄水位90.0米两种情况作为起调水位，复核水库的特征水位。</p> <p>从复核结果来看，所得的89.0米起调时设计洪水位和校核洪水位较原设计成果均偏低；按正常蓄水位90.0米起调时，其设计和校核洪水位与原设计成果基本一致。故复核后爽岛水库维持原设计特征水位不变，即50年一遇库水位90.39米、100年一遇设计洪水位90.77米、1000年一遇校核洪水位92.61米。</p> <p><b>(二) 水库抗洪能力</b></p> <p>1.复核坝顶高程是由非常工况控制，防浪墙顶高程为93.50米，高于计算要求高程0.26米，坝顶高程为93.00米高于校核洪水位0.39米，满足设计要求。</p> <p>2.滑雪道排洪时仍有部分水花拍打滑雪道右边墙，随着流量增大，有所增多。流量达到1000立方米每秒后，水舌入水处附近，部分水体翻越左岸护墙墙顶（墙顶高程50.5米），历年挑流对下游影响比较大，下游左岸挡墙被水流淘空，进行了多次回填加固。</p> <p>通过有关水工模型试验结果验证并适当加高了溢洪道泄槽边墙后，溢洪道边墙基本满足水库泄洪要求。</p> <p><b>(三) 泄洪影响分析</b></p> <p>爽岛水库所在的大平河为山区性河流，爽岛水库附近居民点较少，在下游较大的村镇为苍梧县的梨埠镇，附近耕地主要分布在沿河两岸85m左右的阶地上。爽岛水库发生100年一遇设计洪水时的最大泄洪流量为1975立方米每秒，相应的下游水位为50.07米；发生1000年一遇校核洪水时的最大泄洪流量为2071立方米每秒，相应的下游水位为50.20米。设计、校核洪水时泄洪流量不会超过爽岛水库下游河道的安全泄量，洪水出槽风险较小，但对进厂公路影响较大。</p> <p><b>(四) 防洪能力复核结论</b></p> <p>1.维持原设计的大坝防洪标准和设计洪水。</p> <p>2.爽岛水库大坝的实际抗洪能力满足国家现行规范要求。</p> <p>3.要求的最大泄洪量能安全下泄，但对进厂公路影响较大。</p> <p>4.爽岛水库大坝防洪安全性评定为A级，溢洪道的泄洪安全性评定为B级。</p> <p><b>综上所述，爽岛水库大坝防洪安全性综合评定为“B级”。</b></p>
渗流安全评价	<p><b>(一) 坝体渗漏分析</b></p> <p>坝体混凝土抗渗标号满足设计要求。</p> <p>早年大坝一些施工缝、结构缝有渗水现象，在秋冬两季气温低的时候，发现有水析出，缝周边湿润；廊道内的情况相反，秋冬季节干燥，夏季有小量渗水，上游壁湿润。据水库大坝多年长期运行管理情况分析，坝体的渗流量很小，坝体的渗流性态属基本稳定。</p> <p><b>(二) 坝基及绕坝渗流分析</b></p> <p>绕坝渗漏测点位于大坝左右坝肩与基岩接触处，1992年始测，左坝肩下游渗漏观测用的两个排水洞的渗漏水在水库刚蓄水时渗漏大，受水位影响明显，渗漏水与库水有关联；至1993年后，渗漏明显变小并趋于稳定，受水位影响小。右坝肩开始渗漏较小，至1993年8月，已无明显渗水现象，只表面湿润。</p> <p>坝基根据94、95年尾水坑抽干时观查，出露基岩只有潮湿现象。</p> <p>据水库大坝多年长期运行管理情况分析，坝基及绕坝的渗流量不大，也无骤升、骤降的异常情况，渗流性态基本安全。</p> <p><b>(三) 渗流安全评价结论</b></p> <p><b>综上所述，爽岛水库大坝渗流安全评定为“B级”。</b></p>

大 坝 安 全 分 析 评 价	结构安全评价
--------------------------------------	--------

**(一) 大坝**

**1. 坝体应力分析**

最大径向位移为 17.78 毫米，发生在 85 米高程，正常+温降工况下。温度升高，温度引起向上游的变形，使得正常+温升工况的位移小于正常+温降工况的位移，水荷载的增加，使得向下游变形增加，故校核+温升工况位移均大于设计+温降。径向位移计算成果与坝体运行位移监测成果很接近，表明大坝变形正常，坝体及基岩处于弹性工作范围。

各工况下应力均满足现行《混凝土拱坝设计规范》的应力控制指标要求。上游面最大拉应力为-1.16 兆帕，发生在正常+温降工况下的 75 米高程左侧拱端；最大压应力为 3.97 兆帕，发生在校核+温升工况下的 93 米高程右侧拱端。下游面最大拉应力为-1.08 兆帕，发生在设计+温升工况下的 85 米高程右侧拱端；最大压应力为 4.31 兆帕，发生在校核+温升工况下的 65 米高程左侧拱端。

**2. 稳定分析**

按抗剪断公式计算左坝肩 55 米高程以上、右坝肩 45 米高程以上拱座岩体整体稳定满足规范要求。

采用平面刚体极限平衡法计算各水平拱圈的抗滑稳定安全系数均满足规范控制标准的要求。

**3. 孔口、廊道应力分析**

**(1) 发电引水孔**

压力引水管在校核+温升工况将产生最大的压应力和拉应力，其值分别约 3.17 兆帕和 0.21 兆帕。满足现行拱坝规范应力控制指标的要求。

**(2) 坝内廊道应力分析**

坝内廊道在正常+温降工况将产生最大的压应力和拉应力，其值分别约 1.64 兆帕（廊道中部位置）和 0.25 兆帕（廊道左端）。满足现行拱坝规范应力控制指标的要求。

**4. 坝基（肩）应力分析**

正常+温降工况下的 75 米高程左拱端发生最大拉应力为 1.16 兆帕；校核+温升工况下的 93 米高程右拱端发生最大压应力为 3.97 兆帕。设计+温升工况下的 85 米高程右拱端发生最大拉应力为 1.08 兆帕；校核+温升工况下的 65 米高程左拱端发生最大压应力为 4.31 兆帕。

爽岛水库大坝坝基（肩）建设期间有良好的固结灌浆等基础处理，压应力满足大坝坝基（肩）微风化岩石承载力的要求，拉应力也满足现行拱坝规范应力控制指标的要求。

**(二) 溢洪道**

**1. 进水孔口应力分析**

孔口附近出现大的最大拉应力为 0.3 兆帕，小于规范要求的允许拉应力 1.2 兆帕；在实际运用中并结合进水孔口现场检查检测结果，溢洪道进水孔口附近也未发现异常，故溢流堰开孔并没有对大坝造成不利影响。

**2. 闸墩、滑雪道（含两侧边墙）及挑流鼻坎结构复核**

爽岛水库经过多年汛期泄洪，闸墩、滑雪道（含两侧边墙）及挑流鼻坎均能保持结构完好、稳定安全地运用。结合工程建设、运管资料和多年持续不断的观测，闸墩、滑雪道（含两侧边墙）及挑流鼻坎结构是稳定安全的。

**3. 溢流堰挑距及冲坑深计算分析**

挑距和冲坑深可得出冲坑最大后坡为校核工况的 1:7.78 (0.128)，远缓于大坝下游河道地基的稳定边坡，故冲坑不会对坝脚产生危害，大坝是安全的。

**(三) 放空管**

放空管目前已荒废。考虑到放空管只用于放空，不用于泄洪，复核认为对大坝安全影响不大。

**(四) 厂房隔水墙、尾水及下游护岸挡墙**

爽岛水库经过多年汛期泄洪，厂房隔水墙能保持结构完好、稳定安全地运用。历年挑流对下游影响比较大，下游电站尾水渠护岸挡墙被水流淘空，进行了多次回填加固，之后仍可稳定安全地运用，复核认为其基本安全且对大坝安全影响不大。

**(五) 近坝库岸**

爽岛水库经过多年运行，近坝库岸稳定安全，危岩体近年来也已趋于稳定，复核认为近坝库岸安全。

大坝安全分析评价	结构安全评价	<p>(六) 防汛道路、进厂道路 爽岛水库经过多年运行, 防汛道路、进厂道路正常安全运用, 据道路运管情况和现场检查无异常。防汛道路、进厂道路位于大坝左岸下游, 呈 NW 向展布, 出露地层岩性为细砂岩、砂质页岩和页岩。根据地表地质测绘, 场地范围内的节理裂隙多成 NW 向展布, 需注意顺节理裂隙面的顺向坡, 加之页岩遇水易软化, 道路边坡存在滑塌的可能, 加强后期观测。</p> <p>(七) 大坝下游河岸(水库管理范围) 爽岛水库经过多年运行, 大坝下游行洪道顺畅, 河岸(水库管理范围)自然岩石边坡稳定, 据运管情况和现场检查无异常, 复核认为其安全。</p> <p>(八) 枢纽房屋建筑 爽岛水库经过多年运行, 启闭机房和坝首管理房完好运用, 据运管情况和现场检查检测无异常, 复核认为其安全。</p> <p>(九) 结构安全评价结论 1.大坝坝体及坝内的孔口、廊道各工况下应力均满足现行《混凝土拱坝设计规范》的应力控制指标要求; 2.大坝变形正常, 没有产生危及大坝安全的变形及裂缝, 坝体及基岩处于弹性工作范围; 3.拱座抗滑稳定和大坝整体稳定均满足现行《混凝土拱坝设计规范》的稳定控制指标要求; 4.大坝坝基(肩)应力满足地基岩石承载力的要求; 5.溢洪道进水孔口应力满足现行拱坝设计规范要求, 溢流堰开孔没有对大坝造成不利影响; 6.溢洪道闸墩、滑雪道(含两侧边墙)、挑流鼻坎及溢洪道整体结构均稳定安全; 7.大坝下游冲坑不会影响大坝安全; 8.复核认为荒废的放空管只用于放空, 不用于泄洪, 对大坝安全影响不大, 但建议对其及时予以更新加固以恢复使用, 即对放空管卡死的检修闸门进行报废, 对该闸门及相关配套设施设备采取适当措施进行更换, 并对管身结构及其基础适当补强加固, 以恢复水库放空管的正常运用; 9.复核认为厂房隔水墙、尾水及下游护岸挡墙基本安全且对大坝安全影响不大, 但建议加强对容易被水流淘空的电站下游护岸基础检查, 定期根据基础淘刷情况及时进行维修加固; 10.近坝库岸危岩体近年来已趋稳定, 复核认为近坝库岸基本安全, 但往后仍存在安全风险和隐患, 建议对其设点加强观测, 发现异常及时处理; 11.防汛道路、进厂道路正常安全运用, 复核认为防汛道路、进厂道路基本安全, 鉴于边坡较低矮, 道路边坡虽存在滑塌的可能, 但可加强观测, 发现异常及时处理; 12.大坝下游行洪道顺畅, 河岸(水库管理范围)自然岩石边坡稳定, 复核认为其安全; 13.溢洪道控制段、发电引水管进口的启闭机房和大坝坝首管理房完好运用, 复核认为其安全。</p> <p>综上所述, 爽岛水库大坝结构安全评定为“A 级”。</p>
	抗震安全评价	<p>爽岛水库所处区域基本地震烈度为VI度区, 地震动峰值加速度<math>\leq 0.05g</math>, 地震动反映谱特征性周期 0.35s, 大坝坝基也不存在地震液化、震陷等的可能。</p> <p>综上所述, 爽岛水库大坝抗震安全评定为“A 级”。</p>
	金属结构安全评价	<p>(一) 溢洪道弧形工作闸门、启闭机 爽岛水库从投产至今已运行 29 年, 根据《水利水电工程金属结构报废标准》有关规定“中小型闸、阀、启闭设备折旧年限为 20 年”, 闸门已超过金属机构折旧年限。复核各结构应力均在容许许用应力限值以下, 基本满足结构强度使用及规范要求。</p> <p>2×400 千牛固定卷扬式启闭机满足启门、闭门要求。</p> <p>由于有溢洪道弧形工作闸门泄水、电站压力引水等降低库水位至溢洪道弧形工作闸门底坎高程 70.5m 以下从而创造工作闸门检修条件的措施, 原设计及建成后现状均未设置检修闸门。根据水库长期的库水位观测资料, 库水位时有在枯水期降至低于 70.5m 的情况, 例如其中在 2015 年 12 月就有最低库水位为 69.13m, 是完全有条件在没有设置检修闸门的情况下对溢洪道弧形工作闸门进行检修的。</p>

<p style="text-align: center;">大 坝 安 全 分 析 评 价</p>	<p style="text-align: center;">金 属 结 构 安 全 评 价</p> <p style="text-align: center;">(二) 水库放空管进口检修闸门</p> <p>爽岛水库从投产至今已运行 29 年, 根据《水利水电工程金属结构报废标准》有关规定“中小型闸、阀、启闭设备折旧年限为 20 年”, 闸门已超过金属机构折旧年限, 放空管进口检修闸门存在一定的安全隐患, 应对其予以更新以恢复使用, 并设置相应启闭设备。</p> <p style="text-align: center;">(三) 水库放空管出口工作闸阀</p> <p>爽岛水库从投产至今已运行 29 年, 根据《水利水电工程金属结构报废标准》有关规定“中小型闸、阀、启闭设备折旧年限为 20 年”, 工作闸阀已超过金属机构折旧年限, 虽能满足挡水要求, 但存在一定的安全隐患, 应对其予以更新以恢复使用。</p> <p style="text-align: center;">(四) 电站进水口拦污栅</p> <p>拦污栅长期处于深水区, 栅体锈蚀, 虽能正常工作, 需重新进行防腐处理。</p> <p style="text-align: center;">(五) 电站进水口检修闸门、启闭机</p> <p>爽岛水库从投产至今已运行 29 年, 根据《水利水电工程金属结构报废标准》有关规定“中小型闸、阀、启闭设备折旧年限为 20 年”, 闸门已超过金属机构折旧年限。各结构应力已接近容许应力限值, 虽能满足结构强度使用及规范要求, 但若进一步锈损, 将导致安全隐患。为保证本工程安全、正常运行, 门叶及拉杆需重新做防腐蚀处理。</p> <p>160 千牛固定卷扬式启闭机满足启门、闭门要求。启闭设备陈旧, 电气及控制系统技术落后, 必要时对其进行改造更新。</p> <p style="text-align: center;">(六) 电站尾水检修闸门、启闭机</p> <p>尾水闸门运行基本平稳。启闭机外表面部分锈蚀, 电气控制系统和设备技术落后, 电气元件陈旧。为保证本工程安全、正常运行, 门叶需重新做防腐蚀处理。启闭设备、电气及控制系统陈旧, 必要时对其进行改造更新。</p> <p style="text-align: center;">(七) 金属结构安全评价结论</p> <p>1.爽岛水库金属结构布置合理, 设计、制造及安装符合规范及强条要求, 闸门启闭基本满足水库、电站使用运行要求。</p> <p>2.闸门强度、刚度及稳定性经复核后基本满足结构强度使用及规范要求, 但需重新进行防腐保护。</p> <p>3.启闭设备的启闭能力能够满足要求, 运行基本安全, 但较为陈旧, 电气及控制系统技术落后, 必要时对其进行改造更新。</p> <p>4.工程供电基本安全, 溢洪道弧形闸门启闭机配有柴油发电机作为备用电源, 柴油机型号 YC6105D, 核定容量 40kW, 发电机型号 STCK-40。能够保障溢洪道工作闸门在紧急情况下正常开启。</p> <p>5.金属结构设备已经超过折旧年限, 溢洪道弧形闸门、电站进口拦污栅、进水口检修闸门及其拉杆、电站尾水检修闸门能正常运行, 运行维护良好; 库放空管进口检修闸门及工作阀门虽然不能正常运行, 但放空管能正常挡水, 不参与水库泄洪, 不直接影响水库运行安全。</p> <p style="text-align: center;"><b>综上所述, 爽岛水库金属结构安全综合评定为“B 级”。</b></p>
	<p><b>工程存在的主要问题:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.左坝头上游几十米范围的“危岩”有失稳可能。</li> <li>2.溢洪道弧形闸门启闭机外表面部分锈蚀, 电气控制系统和设备陈旧、技术落后。</li> <li>3.水库放空管进口检修闸门卡死在水底孔口处, 无法开启处于完全关闭状态, 目前已荒废。水库不能放空, 同时也不能启门冲沙。</li> <li>4.电站进口拦污栅、电站进口检修闸门、拉杆及尾水闸门局部轻微锈蚀; 相应的启闭设备陈旧, 电气及控制系统技术落后。</li> <li>5.部分坝内监测仪器损坏失效, 监测资料未能及时整编。</li> <li>6.泄洪闸启闭机房立柱存在不同程度的蜂窝麻面现象; 砌石护坡局部破损。</li> <li>7.溢洪道闸门由于年限已久, 闸门门叶、支臂、支铰部分锈蚀。启闭机外表面部分锈蚀, 电气控制系统和设备陈旧、技术落后。</li> <li>8.电站进水口拦污栅长期处于深水区, 栅体容易锈蚀。闸门门叶和拉杆部分锈蚀, 启闭机外表面部分锈蚀, 电气控制系统和设备技术落后, 电气元件陈旧。</li> <li>9.金属结构设备已经超过折旧年限。</li> </ol>

大坝安全类别评定：爽岛水库大坝安全综合评价为“二类坝”。

**对运行管理或除险加固的意见和建议：**

- 1.必要时可对溢洪道弧形闸门启闭机进行改造更新。
- 2.加强溢洪道弧形闸门边漏水情况观测，发现漏水较大等异常情况时及时更换闸门止水胶。
- 3.对水库放空管予以更新加固以恢复使用，即对放空管卡死的检修闸门进行报废，对该闸门及相关配套设施采取适当措施进行更换，并对管身结构及其基础适当补强加固，以恢复水库放空管的正常运用。
- 4.电站进口拦污栅、电站进口检修闸门、拉杆及尾水闸门局部轻微锈蚀部位进行防腐保护；必要时对相应的启闭设备和电气及控制系统进行改造更新。
- 5.加强对容易被水流淘空的电站下游护岸基础检查，定期根据基础淘刷情况及时进行维修加固；加强对左坝头上游几十米范围危岩体的巡视检查和设点观测，加强对防汛道路、进厂道路边坡的观测，发现异常及时处理。
- 6.及时整编和分析监测记录资料，及早对损坏失效的坝内监测仪器进行更换，同时实施将现有人工操作的大坝安全监测系统提质升级至大坝安全监测自动化系统。水库增设水情自动化测报系统。
- 7.对泄洪闸启闭机房立柱存在较严重的蜂窝麻面的部位混凝土进行维修加固；修复局部破损的砌石护坡。

**安全鉴定结论：**

- 1.工程质量评价：水库工程质量满足设计和规范要求，结构安全检测结果满足设计和规范要求，工程滞安全运行。工程质量评价为“合格”。
- 2.运行管理评价：水库管理机构健全，管理制度基本齐全，管理人员职责明晰；水库能按要求制定调度规程和防汛抢险预案并报批，基本能按上级主管部门下达的水库控制水位进行调度；管理单位重视维修保养工作，巡视检查工作正常。存在安全监测设施损坏失效、信息化管理水平偏低等问题。运行管理评价为“较规范”。
- 3.防洪能力复核：水库大坝防洪标准为100年一遇洪水设计，1000年一遇洪水校核，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，水库洪水标准满足规范要求；大坝坝顶及其他建筑物顶高程满足要求；溢洪道泄流能力满足要求，但泄洪时对下游进厂公路影响较大。防洪安全性评价为“B级”。
- 4.渗流安全评价：大坝防渗体系和反滤排水措施完善，坝体的渗流量很小，坝体的渗流性态属基本稳定；坝基及绕坝的渗流量不大，也无骤升、骤降的异常情况，渗流性态基本安全。渗流安全性评价为“B级”。
- 5.结构安全评价：大坝坝体及坝内的孔口、廊道各工况下应力均满足现行《混凝土拱坝设计规范》的应力控制指标要求；大坝变形正常，没有产生危及大坝安全的变形及裂缝，坝体及基岩处于弹性工作范围；拱座抗滑稳定和大坝整体稳定均满足现行《混凝土拱坝设计规范》的稳定控制指标要求；大坝坝基（肩）应力满足地基岩石承载力的要求；溢洪道进水孔口应力满足现行拱坝设计规范要求，溢流堰开孔没有对大坝造成不利影响；溢洪道闸墩、滑雪道（含两侧边墙）、挑流鼻坎及溢洪道整体结构均稳定安全；大坝下游冲坑不会影响大坝安全；复核认为荒废的放空管只用于放空，不用于泄洪，对大坝安全影响不大，但建议对其及时予以更新加固以恢复使用，即对放空管卡死的检修闸门进行报废，对该闸门及相关配套设施采取适当措施进行更换，并对管身结构及其基础适当补强加固，以恢复水库放空管的正常运用；复核认为厂房隔水墙、尾水及下游护岸挡墙基本安全且对大坝安全影响不大，但建议加强对容易被水流淘空的电站下游护岸基础检查，定期根据基础淘刷情况及时进行维修加固；近坝库岸危岩体近年来已趋稳定，复核认为近坝库岸基本安全，但往后仍存在安全风险和隐患，建议对其设点加强观测，发现异常及时处理；防汛道路、进厂道路正常安全运用，复核认为防汛道路、进厂道路基本安全，鉴于边坡较低矮，道路边坡虽存在滑塌的可能，但可加强观测，发现异常及时处理；大坝下游行洪道顺畅，河岸（水库管理范围）自然岩石边坡稳定，复核认为其安全；溢洪道控制段、发电引水管进口的启闭机房和大坝坝首管理房完好运用，复核认为其安全。结构安全

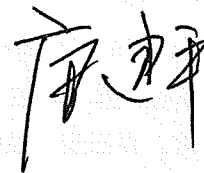
性评价“A级”。

6.抗震安全评价：爽岛水库所处区域基本地震烈度为Ⅵ度区，地震动峰值加速度 $\leq 0.05g$ ，地震动反映谱特征性周期 0.35s，大坝坝基也不存在地震液化、震陷等的可能。大坝抗震安全评定为“A级”。

7.金属结构安全评价：水库金属结构布置合理，设计、制造及安装符合规范及强条要求，闸门启闭基本满足水库、电站使用运行要求；闸门强度、刚度及稳定性经复核后基本满足结构强度使用及规范要求，但需重新进行防腐保护；启闭设备的启闭能力能够满足要求，运行基本安全，但较为陈旧，电气及控制系统技术落后，必要时对其进行改造更新；工程供电基本安全，溢洪道弧形闸门启闭机配有柴油发电机作为备用电源，柴油机型号 YC6105D，核定容量 40kW，发电机型号 STCK-40。能够保障溢洪道工作闸门在紧急情况下正常开启；金属结构设备已经超过折旧年限，溢洪道弧形闸门、电站进口拦污栅、进水口检修闸门及其拉杆、电站尾水检修闸门能正常运行，运行维护良好；库放空管进口检修闸门及工作阀门虽然不能正常运行，但放空管能正常挡水，不参与水库泄洪，不直接影响水库运行安全。金属结构安全综合评定为“B级”。

依照《水库大坝安全鉴定办法》（水建管〔2003〕271号）与《水库大坝安全评价导则》（SL 258-2017），爽岛水库大坝安全鉴定为“二类坝”。

专家组组长（签名）：



广西苍梧县爽岛水库大坝安全鉴定专家组成员表

姓名	单位	职务	职称	专业	签名
组长 唐建平	广西水利电力勘测设计研究院有限责任公司	技术咨询中心总工程师	高级工程师	水工	唐建平
成员 黄泽安	广西水利电力勘测设计研究院有限责任公司	技术咨询中心副主任	教授级高级工程师	地质	黄泽安
成员 张丽萍	广西水利电力勘测设计研究院有限责任公司		教授级高级工程师	水工、施工	张丽萍
成员 韦贞景	广西水利电力勘测设计研究院有限责任公司		高级工程师	地质	韦贞景
成员 覃永恒	广西水利电力勘测设计研究院有限责任公司		高级工程师	水工	覃永恒
成员 陆航波	广西水利电力勘测设计研究院有限责任公司		高级工程师	水文规划	陆航波
成员 柳耀翠	广西水利电力勘测设计研究院有限责任公司		高级工程师	机电、金结	柳耀翠
成员 彭健建	广西水利技术中心	副科长	高级工程师	水工	彭健建
成员 李啸云	苍梧县水利局	站长		水工	李啸云
成员 胡浩然	苍梧县红安水电业发展有限公司	主任	工程师	机械工程、运行管理	胡浩然





鉴定组织单位意见:

同意专家组意见。

负责人(签名): 邓毅



单位(印章):

2022年10月19日

鉴定审定部门意见:

负责人(签名):

单位(印章):

年 月 日



1949年10月1日  
中华人民共和国成立