

安化县红岩水库服务中心

安化县红岩水库服务中心 安化县红岩水库除险加固工程 竣工环境保护验收意见

2025年11月27日，安化县红岩水库服务中心根据《安化县红岩水库服务中心安化县红岩水库除险加固工程竣工环境保护验收调查报告》并对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4号），严格依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范/指南、本项目环境影响报告书和审批部门审批决定等要求对本项目进行验收，提出意见如下：

一、工程建设基本情况

（一）建设地点、性质、主要建设内容

建设地点：安化县东坪镇大园村

建设性质：改建

建设内容：对水库除险加固，完善必要的工程管理设施，不改变水库水位、库容等。项目主要建设内容包括大坝、溢洪道、输水隧道、其他及环境保护工程等内容。项目总投资3562.59万元，于2024年11月正式开工，2025年3月完工。

（二）建设过程及环保审批情况

本项目为改建项目，项目于2024年7月委托湖南宏晟管家式环保服务有限公司对其进行了环境影响评价，并于2024年11月6日通过了益阳市生态环境局的审批（益环评书(2024)17号）；项目于2024年11月正式开工，2025年3月完工。2025年6月安化县红岩水库服务中心对安化县红岩水库除险加固工程进行了竣工环境保护验收

自查。自查结果表明：总体达到建设项目竣工环境保护验收要求，基本符合验收监测条件。

（三）投资情况

项目实际总投资3562.59万元，其中环保投资110.33万元，占实际总投资的3.1%。

（四）验收范围

本次验收范围针对安化县红岩水库除险加固工程竣工环保总体验收。

二、工程变动情况

根据工程设计资料结合现场踏勘，本项目相对环评阶段，实际施工过程中变更有21份，工程发生变更的内容主要有：

（1）设计变更通知书编号2024-1文件：

①将4个承台位置从持力层回填毛石混凝土。可回填至同一设计标高，或者回填的高度保证相邻承台高差不超过相邻承台净距的1/2。

②针对管理用房南侧坡陡、坡脚距管理用房外墙近的问题，采用仰斜式挡墙+草皮护坡形式支护山坡，挡墙基座坐落于强风化岩地基。

③针对管理用房北侧地坪问题，桩号G0+000-G0+018.2段采用浆砌石挡墙支护地坪，部分凹陷位置浆砌石基础需要抛石块石；桩号G0+018.2-G0+024.18段由于原地面较高，可采用原地面整平+C20砼地坪。

（2）设计变更通知书编号2024-2文件：

①根据清表后的复测地形，调整挡墙位置，将挡墙坐落于山坡坡脚。

②下游河堤挡墙采用高密度板伸缩缝，每10m一道，排水管排距为1.5m，间距为2m，采用梅花形布置。

（3）设计变更通知书编号2024-3文件：

①根据清表后复测地形图放样，挡墙长度以现场实际放样长度为准。

②下游河堤左右岸挡墙基础承载力不合格位置，经承载力检测后，需要超挖时，采用基础换填方式：超挖0-1m位置处置设置C20片石砼基座，超挖1-2m位置采用片石换填。

（4）设计变更通知书编号2024-4文件：

①现有道路向外侧拓宽，拆除现有花池改为防撞墙。原防汛公路K0+230.65-K0+340.94段设计按现有路面宽度进行除险加固，将该段原有挡墙拆除以扩宽路面。

②调整渠首泄水渠路径，在南侧出水口重建分水闸。

③原栏杆拆除，重建50CM的钢筋砼墩+70CM大理石栏杆。

④启闭机房外墙装饰，参照管理用房外墙装饰。

⑤增加支护设计：管理用房南侧挡墙采用仰斜式浆砌石挡墙+草皮护坡形式支护，北侧挡墙采用重力式挡墙支护。

⑥大坝裂缝均为浅层表面裂缝，故裂缝修补及蜂窝麻面修补均采用环氧树脂砂浆，裂缝环氧树脂注浆取消。

（5）设计变更通知书编号2024-5文件：

调整尾水渠路径，原尾水渠及消力池取消，原出水口采用素混凝土永久封堵，出水口改至南侧另一出水口，重新修建南侧出水口闸门井（分水闸），并增加渠道闸门（节制闸）。

（6）设计变更通知书编号2024-6文件：

①挖除原有花坛，重建防撞墙。

②对防汛公路起点及终点挡墙拆除重建。

③防汛公路增加碎石垫层10cm。

（7）设计变更通知书编号2024-7文件：

已出具支渠与主渠连接设计图。

（8）设计变更通知书编号2024-8文件：

取消原尾水渠，原有干渠开口设置防水闸及节制闸。

（9）设计变更通知书编号2024-9文件：

下游河道挡墙基础回填材料变更。

（10）设计变更通知书编号2024-10文件：

①右岸防汛公路设计宽度5.5m，在不考虑大开挖山体的前提下可对部分外侧边坡进行支模加筋处理，家属楼下方增设浆砌石挡墙。

②防汛公路碎石垫层宽度外侧宽于路面15cm铺设。

③道路长度以现场实际施工长度为准，变更为376.80m。

④右岸防汛公路K0+300-K0+350段设置纵向坡度，塌陷处采用碎石回填。

⑤无需再增设防护栏杆；防撞墙增设警示漆，并沿线设置两端标线及中心标线。

（11）设计变更通知书编号2024-11文件：

对现有溢洪道启闭机房整治，拆除凉亭及不锈钢廊道，屋面檐边凿除，重新浇筑、贴小青瓦；外墙面砖及抹灰层拆除重做；栏杆拆除重做。

（12）设计变更通知书编号2024-12文件：

防渗面板的锚杆直径增大到32，插入坝体部分的锚杆长度由原设计的1.5m增加到2m。

（13）设计变更通知书编号2024-13文件：

原大坝大理石栏杆顶上柱子处C30钢筋混凝土包柱，尺寸250*250*100mm，柱子四周植筋。

（14）设计变更通知书编号2024-14文件：

大坝帷幕灌浆原设计灌浆方式为自上而下，调整灌浆方式为自下而上。

（15）设计变更通知书编号2024-15文件：

将原有单吊点闸门变更双吊点闸门。

（16）设计变更通知书编号2024-16文件：

①防浪墙下增设电缆管及电缆井，电缆长度为71m+131m，采用 $3\times6\text{mm}^2+2\times10\text{mm}^2$ 铜芯电缆，两根φ75PVC管；电缆井为3个

800×800,4个400×400规格。

②更换坝顶两端火烧板，宽0.9m，采用8cm水泥砂浆+2.5cm火烧板。

③为安装量水堰同意在廊道增设排水沟。

④经现场勘察发现隧洞上一轮除险加固已完成衬砌，取消原钢管内衬设计方案，改为对局部孔洞部位环氧砂浆修复，衬砌接缝部位更换止水，再填充泡沫板，并对隧洞出口钢管内衬段清理洞壁淤泥。出口蝴蝶阀门维修翻新，做钢架棚防雨。

⑤原设计绿化移至管理用房后地坪。

⑥因信息化需要增设防静电地板。

⑦修建检查井，尺寸2.4×3.0m，高8m。

⑧将原泄洪闸顶工作平台由800mm加宽至1800mm。

(17) 设计变更通知书编号2024-17文件：

①右岸防汛公路沿线增设4个检查井，用于雨水分流，同时防汛公路起点处增设18m长φ300双壁波纹管连接原渠道检查井。

②坝体排水孔从坝顶上钻孔，无需设置地漏，将坝顶上1m范围内钻孔封堵即可，无需埋设套管。

③防渗面板钢筋间距变更为200×200。

④对坝体下游面清理苔藓，清理面积为2410平方米。

⑤对坝顶溢洪道启闭机房“红岩水库”进行拆除重建，并喷漆。

⑥入户门朝内能正常开启。

(18) 设计变更通知书编号2024-18文件：

①坝顶右岸地坪上游侧防护栏杆拆除，增设锌钢护栏，高35cm；右岸防汛公路沿线增设公路路灯；将部分监测设备移至管理用房左侧，重新浇筑基础。

②左岸防汛公路增设沥青路面，并增加两侧边线及中心标线。

③隧洞入口增设钢筋网，钢筋直径为φ25，间距100mm单层双向布置，并每隔1m增设槽钢，共4层。

④竖井增设不锈钢标尺，厚1.4mm，宽20cm。

（19）设计变更通知书编号2024-19文件：

坝体185.30m~210.00m混凝土预制块拆除重建，新浇筑的砼防渗面板应在坝体原伸缩缝相应位置设置伸缩缝，缝宽20mm，将防渗面板1.5mm止水铜片改为1.2mm止水铜片。

（20）设计变更通知书编号2024-20文件：

原坝体排水孔设计：采用坝顶钻孔方式布设坝体排水孔，单排，孔距3m，孔径110mm。经施工现场复核，取消该溢流坝段钻孔，将钻孔数平摊至非溢流坝段，平摊后非溢流坝段排水孔孔距为2.3m；将排水孔孔径变更为150mm。

（21）设计变更通知书编号2024-21文件：

原设计帷幕灌浆钻孔单排布置，以坝顶轴线为灌浆中心线，钻孔全段采用帷幕灌浆。经复核，帷幕灌浆两岸坝肩灌至正常蓄水位，正常蓄水位以上采用水泥封孔，坝体范围内灌至坝基线，坝基线以上采用水泥封孔。

根据《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》（环办〔2015〕52号），界定本项目工程的变化不属于重大变更。

三、环境保护设施落实情况

本工程基本上落实了益阳市生态环境局的批复意见和环评报告书中提出的环保措施和建议，达到了环境保护和污染防治的目标，效果较好，满足验收条件。

四、工程建设对环境的影响

根据安化县红岩水库服务中心编制的《安化县红岩水库服务中心安化县红岩水库除险加固工程竣工环境保护验收调查报告》表明：

（一）对生态环境的影响

①生态敏感目标

本工程的建设不影响自然保护区重要生境类型的面积和分布，在施工期对周边动植物有一定的影响，但通过施工方案优化和加强管理，对动植物的不利影响可以得到缓解和减免。本工程施工结束后立即对施工场地进行原貌恢复，恢复了原地貌和原来地类的生态功能，对自然保护区景观、生态的影响不大。

本工程整体位于武陵-雪峰山脉生态屏障生态保护红线范围内，工程占用生态保护红线的现状土地类型为水域及水利设施用地，项目施工期已经结束，施工场地已经拆除，施工场地和道路等进行了水泥硬化，其余地方采取种植树木、草丛等方式进行了植被恢。工程建成后，未新增占地，未改变占用生态保护红线的性质和功能。

②陆生生态

工程大坝下游河道两岸边坡防护和防汛道路施工导致部分原有地表植被永久性的破坏，占用的植被类型主要为灌木林植被及草丛，但受到影响的这些植物种类不属于珍稀濒危的保护植物种类，在周边地区极为常见，不会引起物种和植物群落在区域内的消失。

工程对区域生态系统不产生阻隔、切割和不可逆的影响，不影响物种和群落的组成；施工期间区域生物量有所下降，但施工结束后对临时占地进行土地平整恢复，随着临时占地复耕复绿，生物量将得到补偿。项目不改变自然生态体系的结构，对生态功能基本不造成影响。由于工程区附近人为活动干扰较大，野生动物在工程建设区域分布较少，主要是对环境适应能力较强的啮齿目类和爬行类以及两栖动物，由于动物对工程施工活动具有一定的主动回避能力，不会对其种群数量构成威胁。

本工程对明挖施工形成的边坡等实施碾压固土及围挡方式实施防护；明挖段等产生的弃土，或就地回填，或由运输车辆运至大园村公共弃渣点。对完成施工的工作面，能够及时给予地貌恢复，一定程度上减少了水土流失量。本工程施工期间未发生大规

模水土流失现象，少量的水土流失量主要为雨季开挖面形成的雨水冲蚀，其流失量在规定的范围内，符合环评报告书的要求。

③水生生态

本工程主要是对已建水工建筑进行加固、改造和维护，设计的多数工程施工均不涉水，涉水工程具有工程量小、施工较为分散、对水体的扰动范围有限、施工时间短等特点。工程施工期间，由于水位下降，库区生境条件有利于藻类的生长繁殖，结合水质现状监测数据，库区水体富营养化的程度未增加；工程基坑开挖作业产生的悬浮物影响施工区周边水体的透明度，对鱼类的栖息、觅食生境有一定影响，但影响范围较小，程度有限，且随着施工结束，其影响已消失。工程溢洪道及下游河道边坡施工期间，通过输水隧洞正常向下游下放生态流量，通过水库工程信息化设备控制，保证及时对水库下游进行生态补水，下游河道水生生态环境基本维持现状。工程建设期间未造成严重的水生生态影响。

（二）对水环境的影响

①水文情势

本次除险加固工程工作面均不低于185.30m，位于死水位以上，无需专门另设导流设施，上游来水可通过红岩灌渠灌溉引水隧洞及溢洪道下泄，施工期对水文情势基本无影响。

②水质

本工程基施工期修建了施工废水临时沉淀池，施工基坑排水经沉淀后，回用于车辆清洗和施工场地的洒水降尘，不外排。施工人员生活废水经管理用房化粪池处理后，用于周边绿地施肥。车辆清洗废水由截流沟导入临时废水沉淀池，经沉淀处理后，回用于车辆清洗和施工场地的洒水降尘，不外排。

本工程施工临时设施均不在饮用水水源保护区和红岩水库集水范围内，灌渠取水塔等主体工程主要安排在枯水期施工，并合理安排了排取水口工程的施工时间，施工前通知水厂，以便水厂及时应对水质变化情况，同时，施工过程中加强施工期间取水口附

近水质观测，制定相关的应急措施。

通过2024年6月-2025年8月（施工及试运行期间）的红岩水库例行监测数据，期间红岩水库水质为I~III类，其中仅2025年1月取水口水水质为III类，其余时间段均为I~II类，均能满足水（环境）功能水质目标，根据例行监测结果，工程施工虽对红岩水库取水口的水质造成一定影响，但是不影响其正常取水。同时，根据验收监测数据，施工结束后，红岩水库取水口水水质监测浓度可达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准，柳溪红岩水库大坝下游200m水质监测浓度可达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

（三）对大气环境的影响

本工程对现有水库进行除险加固，营运期不涉及废气的产生及排放。

本工程施工期对库区施工作业面进行了围挡，并采取定期洒水的方式减少扬尘，同时在干燥大风天气做好堆场的防尘布遮盖工作。施工人员加强环保意识，严格按照环保要求进行作业。在施工场地进出口设置了洗车平台，在车辆离开施工场地时对车身相应部位进行冲洗，清除泥土与灰尘，且运输车辆加装遮盖装置，并在运输过程中限制车辆行驶速度。施工期加强施工车辆的管理、机械保养、及定时检修。施工过程中基本落实了环评及其批复中关于大气污染的防治措施。施工期各项措施减少了施工期扬尘和废气产生量，有效降低了扬尘和废气影响，施工期无扬尘和废气污染环境投诉事件。

根据监测结果可知，项目西南面约110m处梁家坡居民点监测因子TSP浓度均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中一级标准，施工活动未对项目区附近的环境空气质量造成明显不利影响。

（四）对声环境的影响

本工程施工期采取的噪声控制措施主要有：利用施工区地形

屏障降噪；对设备加强维护和保养，各种动力机械设备暂时不用时及时停机；输水隧洞在施工过程中合理安排施工作业时间，选用低噪音、振动的各类施工机械设备，动大的机械设备使用减振机座降低噪声；加强道路养护和车辆的维修保养，禁止使用高噪声车辆，在居民点周围控制机动车辆行驶速度，并且禁止鸣笛；在对外公路及主要公路的交叉口处设置了限速禁鸣标志牌。施工期各项防治措施有效控制了施工机械设备、运输车辆等噪声源，减轻了噪声的不利影响，施工期无噪声污染环境投诉事件。

本工程营运期噪声主要是工作闸门及启闭机等设备运行噪声，设备大部分位于室内，且开启频率很低，日常除了引水闸周边有自然流水噪声外，基本没有别的噪声源。根据验收监测数据，施工结束后，工程周边声环境敏感点噪声监测值均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中2类标准。

（五）固废环境的影响

本工程实际建设过程中，机械汽车维修依托当地修配站，机械车辆整体清洗依托当地洗车店，故施工现场无隔油池废油、废机油、废油桶、废含油抹布手套等危废产生。本工程实际建设中未设置单独的弃渣场，工程弃渣和原管理用房拆除产生的建筑垃圾运至坪溪村一处临时填土点回填，不存在本工程弃渣遗留环境问题。工程沉淀池污泥收集后直接用于回填；更换输水隧洞启闭机以及防护栏等产生拆除的旧设备，出售至废品收购站资源化回收；施工人员生活垃圾经垃圾桶收集，由专人送至大园村垃圾点，由环卫部门清运处理。施工期无固体废物污染环境投诉事件。

工程营运期固体废物主要是坝址处管理用房值班巡查人员少量生活垃圾，通过垃圾桶收集后送大园村垃圾点，由环卫部门定期清运处置。

五、验收结论

验收组经现场检查、讨论评审后认为：

该项目竣工环境保护验收调查报告内容基本满足《建设项目竣工环境保护验收技术指南 生态影响类》要求，验收材料较齐全，经修改完善后可作为工程竣工环保验收的主要依据。

本项目环评报告书以及环评批复要求的各项环保设施已基本得到落实，满足《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》要求，同意通过竣工环保验收。

六、建议和要求

- 1) 进一步完善各项环境管理制度，加强运营期工程的环境保护管理工作。
- 2) 明确要求制定具体的生态恢复区管护方案和运营期环境管理计划，落实养护责任、资金和期限，确保恢复成效，明确水库水质和污染设施的日常巡查与监测要求。
- 3) 本项目营运期环境风险事故的防范、应急和处理工作由安化县红岩水库服务中心负责，应配合基本应急物资，以防止出现重大的环境风险事故，减小其可能造成的环境危害。
- 4) 将水源保护区管理规定纳入日常章程，并增设警示标识等。

七、验收人员信息

见附件。

2025年11月27日