

附件：

大坝安全鉴定报告书

水 库 名 称 ： 安徽省霍邱县老圈行水库

鉴定审定部门 ： 安徽省六安市水利局

鉴 定 时 间 ： 2021 年 11 月

填 表 说 明

一、工程概况：应填明水库建设时间、规模及功能，续建、加固情况，现状工程规模、防洪标准及特征水位，枢纽主要建筑物组成及其特征参数，运行中的主要问题及水库大坝对下游的影响等情况。

二、现场安全检查：填明现场安全检查的主要结果，指出严重的运行异常表现，反映工程存在的主要安全问题。

三、工程质量评价：填明施工质量是否达到设计要求，总体施工质量的评价，运行中暴露出的质量问题。反映施工及历年探查试验的质量结果，反映补充探查和试验的主要结果。

四、运行管理评价：反映主要运行及管理情况，历史最高蓄水时的大坝运行情况，历年出现的主要工程问题及处理情况，水情及工程监测、交通通讯等管理条件。

五、防洪标准复核：应填明本次鉴定中采用的水文资料系列和洪水复核方法，主要调洪计算原则及坝顶超高复核结果，指出水库大坝现状实际抗御洪水能力，及与标准的比较。

六、结构安全评价：根据本次本次对大坝等主要建筑物的结构安全评价结果，填明大坝是否存在危及安全的变形，大坝抗滑是否满足规范要求，近坝库岸是否稳定，混凝土建筑物及其他泄水、输水建筑物的强度安全是否满足规范要求等。

七、渗流安全评价：根据本次鉴定中对大坝进行渗流稳定性分析评价结果，填明大坝运行中有无渗流异常，各种岩土材料中的渗透稳定是否满足安全运行要求，坝基扬压力是否满足设计要求等。

八、抗震安全复核：根据《全国地震动参数区划图》或专门研究确定的基本地震参数及设计烈度，土石坝的抗滑稳定、坝体及地基的液化可能性；重力坝的应力、强度及整体抗滑稳定性；拱坝的应力、强度及拱座的抗滑稳定性；以及其它输、泄水建筑物及压力水管等的抗震安全复核结果。

九、金属结构安全评价：是否做了检测，填明金属结构锈蚀程度，复核的强度、刚度及稳定性是否满足规范要求，闸门启闭能力是否满足要求，紧急情况下能否保证闸门开启。

十、工程存在的主要问题：根据现场安全检查及大坝安全评价结果，归纳水库大坝存在的主要安全问题。

十一、安全鉴定结论：应根据现场安全检查和坝安全分析评价结果，结合专家判断作出安全鉴定结论。包括防洪标准、结构安全、渗流安全、抗震安全、金属结构安全是否满足规范要求，指出水库大坝存在的主要安全问题，结论要明确。

十二、大坝安全类别评定：根据大坝安全鉴定结论，对照本办法的大坝安全分类原则及《水库大坝安全评价导则》中的大坝安全分类标准，评定大坝安全类别。

水 库 名 称	老圈行水库	所 在 地 点	安徽省霍邱县三流乡境内
所 在 河 流	淮河流域淝河水系	总 库 容	1345.10 万 m ³
水库管理单位	老圈行水库管理所	鉴 定 组 织 单 位	霍邱县水利局
鉴定承担单位	水发规划设计有限公司	鉴 定 审 定 部 门	六安市水利局

工程概况:

老圈行水库位于三流乡境内、保护三流乡耕地和人口,属汲河流域,正常由梅山水库通过沔东干渠充水,也可以引蓄区间来水和发电尾水。目前有效灌溉面积 5.5 万亩,水库可养殖水面 3200 亩,常年对外承包经营。水库防洪效益显著,保护面积 35km²,受益人口近 2 万人。

老圈行水库防洪标准原设计 50 年一遇,校核 1000 年一遇,相应设计洪水位 48.80m,相应库容 1310.9 万 m³,校核水位 48.72m,水库总库容 1345.10 万 m³。兴利水位(起调水位) 48.52m,兴利水位库容 1240 万 m³,死水位 38.6m,死库容 40 万 m³。工程区地震基本烈度 VI 度,工程设计按地震烈度 6 度设防。

老圈行水库枢纽工程由大坝、进水闸、放水涵等组成。

水库大坝为均质土坝,全长 4517m,坝顶道路均为混凝土路面;桩号 2+491~3+738 设有多头小直径截渗墙。原设计坝顶高程 51.0m(1985 国家高程基准,下同),现状坝顶高程为 50.63~51.53m,最大坝高 17.0m;坝顶宽度为 6.0m;迎水坡坡比 1:3.0,大坝迎水面采用混凝土预制块护坡,长 4465.0m;背水坡坡比为 1:3.0,为草皮护坡,并设 2.0m 宽戗台。

进水闸位于桩号 1+190 处,进水闸由渠道进口段、进口控制段、涵身段、出口控制段及出口段等组成。进口控制段型式为井筒式,设检修闸门一道启闭台高程 53.0m,闸门检修平台高程 50.0m,进口控制端总长 8.50m。涵身段为 2 孔钢筋混凝土箱涵,总长 18.0m,箱涵单孔孔口尺寸 1.5m×1.5m。出口控制段包括闸室、检修平台、启闭机房,闸室为钢筋混凝土结构,墩墙顶至检修平台,高程 53.0m;闸室内设工作闸门 2 扇,采用平板铸铁闸门,几何尺寸为 1.9m×1.8m(宽×高)。启闭机机房内安装 2 台 LQ-125KN 手电两用螺杆式启闭机,最大启吊能力 125kN。出口段设置消力池,消力池两侧设置浆砌石挡土墙。消力池末端设置 22.0m 长海漫。

放水涵位于大坝中心桩号 3+361 处,为钢筋混凝土箱涵,孔径为 1.6m×1.8m,(宽×高)。涵洞总长 64.0m,箱涵纵向比降为 1.0%。箱涵为 C25 钢筋混凝土结构,进水口底板高程 38.6m,出口底高程 37.9m,设计最大泄流量 15.10m³/s。放水涵洞进口段设有工作闸门和检修闸门,闸底板高程 38.6m,闸门均为平面铸铁式,闸门尺寸 2.06m×2.1m(宽×高)。启闭机台高程 52.0m,检修平台高程为 50.0m。启闭机机房内安装 LQ-125KN 螺杆式手电两用启闭机 2 台,最大启吊能力 125kN。出口段设置消力池,消力池两侧设置浆砌石挡土墙。消力池末端设置 18.0m 长海漫。

大坝 现场 安全 检查	1、大坝。大坝上游预制块护坡整体风化较为严重，局部有坍塌现象；坝顶混凝土路面局部有裂缝；下游草皮护坡较为平整，干砌石护坡存在人为扰动现象，局部有坍塌现象；下游排水系统较为完善，排水沟局部坍塌损毁，存在一定淤塞现象。老圈行水库在桩号 3+499 断面设有监测点。断面设置渗压监测设施，并配备相应的测量仪器（测压管）。其余观测设备不完善。 2、进水闸。进水闸进口段结构较为完好；出口消力池两侧挡墙风化严重，混凝土护栏风化严重且高度不满足安全要求；闸门及启闭机运行、养护正常；启闭机房人行便桥不锈钢栏杆表面存在锈蚀现象。 3、放水涵。放水涵进口段结构较为完好；出口消力池两侧挡墙风化严重，混凝土护栏风化严重且高度不满足安全要求；下游渠道通畅；闸门及启闭机运行、养护正常，启闭机房人行便桥混凝土栏杆表面有混凝土剥落、漏筋现象。 4、水文观测。管理所设有自记雨量计，大坝设有渗压监测设施（测压管），无位移、沉降观测设施，进水闸与放水涵上下游设有水位观测尺。水位及大坝表面观测采用人工观测和巡查方式。 5、供电电源。变配电室内为 10 千伏终端，电源由三流变电所 10 千伏架空线路引入（距离约 6.96km）。水库管理所、进水闸和放水涵各有一台 S11 型变压器，另设低压配电屏。放水涵管理段户外杆上布置变压器低压电接入，为 380/220 伏三相四线电源，采用电缆埋地敷设方式，备用电源为 1 台柴油发电机组作为泄洪设施等重要负荷的备用电源，二电源间相互闭锁。	
大坝 安全 分析 评价	工程 质量 评价	大坝为均质土坝，经本次地质复核，筑坝土料以粉质粘土和粘土为主，坝身土主要为弱渗透性，局部中等透水性，土料的渗透系数不大于 $1 \times 10^{-4} \text{cm/s}$，满足现行规范《碾压式土石坝设计规范》(SL274-2020)的要求。 根据地质勘探，大坝坝身压实度为 94.3%，水库大坝系 3 级土坝。根据《碾压土石坝设计规范》（SL274-2020），3 级中坝、低坝的压实度不应低于 96%，该水库大坝填土的压实度合格率不达标。水库除险加固竣工验收结论表明：大坝坝基及岸坡的处理满足设计、施工技术要求，并符合现行规范《碾压式土石坝设计规范》(SL274-2020)的规定，除险加固筑坝材料、压实度等施工质量满足设计及现行规范要求。水库自除险加固以来长期运行无明显坍塌、沉降、裂缝、渗漏等现象。综合判定坝体工程质量满足要求。 进水闸、泄水闸、放水涵等建筑物现状强度、耐久性等性能指标满足现行相关规范的规定，进水闸、泄水闸、放水涵等主要建筑物工程质量基本满足设计及现行相关规范要求。防汛道路通畅，满足防汛要求。 水库工程质量评为“基本合格”。

运行 管理 评价	水库管理机构和管理制度较健全，管理人员职责明晰，配备人员基本满足水库运行管理需要。大坝防汛交通与通信等设备齐备，人员配备到位，水库按照审定的调度运用计划合理调度运用；水文测报及通信设施完备；各项规章制度、制度或计划齐全并有效落实。自除险加固以来，大坝未出现安全事故，大坝、进水闸、放水涵洞等建筑物正常运行。水库大坝运行管理评为“较规范”。
防洪 能力 复核	水库设计防洪标准采用 50 年一遇洪水设计、1000 年一遇洪水校核，防洪标准满足规范要求，坝段坝顶高程满足防洪超高要求，洪水能够安全下泄时，水库大坝防洪安全性评为“A”级。
结构 安全 评价	大坝抗滑稳定满足规范要求；迎水面混凝土预制块护坡局部有裂缝；坝顶混凝土路面多处有裂缝，局部破损严重，路缘石损毁严重；大坝下游坡坡灌木丛生，局部坝坡出现塌陷，仅大坝下游坡灌木丛生，均设置横、纵排水沟，部分排水沟有损毁。进水闸、放水涵的过流能力、消能防冲等满足规范要求；进水闸混凝土结构较为完好；放水涵出口段两侧连接护坡局部有损毁；结构安全评为“B”级。
渗流 安全 评价	老圈行水库大坝背水坡未做防渗措施坝段坝内浸润线位置及渗流出逸点较高，下游坝坡出逸点高出坝脚高程，渗流形态不安全；老圈行水库大坝背水坡均设置反滤排水设施，设有横、纵排水沟。桩号 2+986~3+499 段大坝下游设置贴坡排水，出逸点高程低于贴坡排水顶高程，渗流形态安全；计算断面最大出逸比降为 0.393，小于坝体材料允许渗透比降，其出逸比降满足规范要求；老圈行水库设有渗压监测设施，但缺乏可有资料；大坝无明显渗漏、散浸现象，运行过程未出现渗流异常。水库大坝渗流安全评为“B”级。
抗震 安全 复核	根据《中国地震动参数区划图》（GB18306—2015），水库基本地震动峰值加速度均为 0.05g，相应地震基本烈度为Ⅵ度。根据《水库大坝安全评价导则》（SL 258-2017）第 10.1.3 条的规定，可不进行抗震复核。
金属 结构 安全 评价	进水闸、放水涵闸门及启闭机运行正常，闸门埋件整体较好，止水完好；进水闸、放水洞闸门及启闭机运行正常，工作闸门及检修闸门启闭力满足设计要求。水库大坝金属结构安全评为“A”级。

工程存在的主要问题：

1、大坝

3级中坝、低坝的压实度不应低于96%，该水库大坝填土的压实度合格率不达标。大坝上游预制块护坡整体风化较为严重，局部有坍塌现象；坝顶混凝土路面局部有裂缝。

2、进水闸

出口消力池两侧挡墙风化严重，混凝土护栏风化严重且高度不满足安全要求；启闭机房人行便桥不锈钢栏杆表面存在锈蚀现象。

3、放水涵

出口消力池两侧挡墙风化严重，混凝土护栏风化严重且高度不满足安全要求；启闭机房人行便桥混凝土栏杆表面有混凝土剥落、漏筋现象。

5、水文观测

无位移、沉降观测设施。

6、供电电源

无明显问题。

大坝安全类别评定：二类坝

对运行管理或除险加固的意见和建议：

- (1) 对大坝迎水面护坡破损部位进行修复，对大坝坝后排水系统进行改建与完善。
- (2) 针对构筑物栏杆高度不满足安全要求位置加强防护。
- (3) 加强水库日常运行管理和维修养护，确保安全运行。

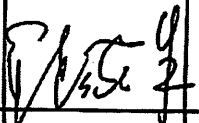
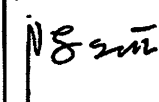
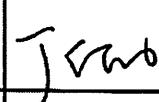
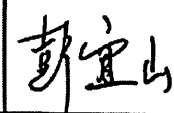
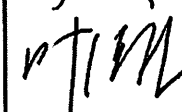
安全鉴定结论：

- (1) 大坝防洪安全性评为“A”级。
 - (2) 水库大坝工程质量评为“基本合格”。
 - (3) 水库大坝运行管理评为“较规范”。
 - (4) 水库大坝渗流安全评为“B”级。
 - (5) 水库大坝结构安全评为“B”级。
 - (6) 根据《水库大坝安全评价导则》（SL 258-2017）第10.1.3条的规定，可不进行抗震复核。
 - (7) 水库大坝金属结构安全评为“A”级。
- 综上所述，根据《水库大坝安全鉴定办法》，老圈行水库大坝安全类别评为“二类坝”。

专家组组长（签名）：



霍邱县蝎子山、水门塘、老圈行水库安全 鉴定报告审定会专家组成员名单

姓 名	工作单位	职称/职务	专 业	签 字	备 注
张功义	六安市水利学会	教高	规划设计		组长
陈林	六安市水利学会	高工	运行管理		
鲍家章	六安市水利学会	高工	工程建设		
陈久顺	六安市河道湖泊管理处	高工	运行管理		
丁 俊	六安市水利学会	高工	水工结构		
胡旻	六安市水利学会	高工	运行管理		
彭宜山	六安市水利学会	工程师	运行管理		
叶德新	霍邱县水利局	高工	运行管理		

2021年11月14日

鉴定组织单位意见:

负责人(签名):  单位(印章):  2021年12月27日

鉴定审定部门意见:

同意

负责人(签名):  单位(印章):  2021年12月31日