

附件：

大坝安全鉴定报告书

水 库 名 称 ： 安徽省霍邱县蝎子山水库

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	蝎子山水库	所 在 地 点	安徽省霍邱县冯井镇境内
所 在 河 流	淮河流域史河水系	总 库 容	1310 万 m ³
水库管理单位	沔西水利中心	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:

蝎子山水库位于霍邱县冯井镇境内,北临 105 国道,属淮河流域史河水系,是史河灌区沔西干渠末端的一座反调节水库。水库控制流域面积 2.8km²,总库容为 1310 万 m³,是一座以灌溉为主,同时兼有防洪、养殖等综合利用效益的中型水库。水库设计灌溉面积 16.84 万亩,有效灌溉面积 12.5 万亩,最大实际灌溉面积 9.5 万亩,可养殖水面 1530 亩。水库保护下游城镇 2.03 万人口生命财产,6.0 万亩耕地以及 105 国道、阜六铁路、阜六高速的交通安全,同时对冯井镇、周集镇等工矿企业的生产产生直接的影响。

水库设计洪水标准按 100 年一遇设计,设计水位 56.15m(1985 国家高程基准,下同);1000 年一遇洪水校核,校核水位 56.22m,总库容为 1310 万 m³;兴利水位为 56.00m,兴利库容为 1224m³;死水位 43.50m,死库容为 45 万 m³。工程等别为Ⅲ等,主要水工建筑物级别为 3 级。

水库枢纽工程由主坝、南山副坝、齐山副坝、进出水闸、低孔放水涵、南山放水涵以及倒虹吸等组成。

1、主坝。主坝坝型为均质土坝,坝长 1612m,坝顶宽度 6.0m,现状坝顶高程 57.60m~59.00m,最大坝高 18.70m,迎水侧坡比约为 1:3.0,背水侧高程 53.00m、48.00m 处设置平台,平台宽 2.0~3.0m,坡比从上至下分别约为 1:2.5、1:3、1:3.5,主坝迎水侧为预制块护坡,护坡长 1612m,背水侧为草皮护坡。主坝 0+710~1+612 段坝身、坝基采用混凝土防渗墙进行防渗加固处理。距前坝肩 1.0m 处有钢筋混凝土防浪墙,顶高程为 57.7m~58.1m。

2、副坝。南山副坝位于磨盘山和羊角山之间,坝长 323.50m,坝顶宽度 5.0m,坝顶高程 58.1m~59.0m,迎水侧坡比为 1:3.0,背水侧坡比约为 1:3.0,迎水侧混凝土护坡,背水坡采用草皮护坡;齐山副坝位于羊角山和长山之间,坝长 405m,坝顶宽度 5.0m,坝顶高程 58.1m~58.8m,迎水侧坡比为 1:3.0,背水侧坡比约 1:3.0,迎水侧采用干砌石护坡,背水侧采用草皮护坡;原 105 国道小副坝长 566m,目前坝体被工厂废弃厂房侵占。

3、进出水闸。位于主坝右端,该闸原是水库由沔西干渠赵庄一级跌水闸上引水的进水闸,后兼做水库进出水两用,2009 年在原址拆除重建。进出水闸设计引水流量为 12m³/s,设计灌溉流量为 10m³/s。进出水闸主要由渠道进口段、涵身段、闸室控制段及水库侧出口段等组成。进口段渠底高程 47.70m,洞身为钢筋混凝土结构箱涵,2 孔,单孔尺寸 2.0m×2.0m(宽×高),闸室底板高程 48.70m。控制段闸室为钢筋混凝土结构,室内设工作闸门及检修闸门各 2 扇。出口段消力池底高程 47.20m,末端设置 25.0m 长海漫。

4、低孔放水涵。位于主坝中段 0+821 处，向赵庄一级跌水下游渠道放水灌溉，并兼泄洪作用，2009 年在原址拆除重建，设计最大泄流量为 12.6m³/s。放水涵为单孔箱涵，尺寸为 1.2m×1.8m（宽×高），底板高程 43.50m。控制段设置检修闸门和工作闸门，闸门尺寸均为 1.6m×2.0m（宽×高）。消能工型式为底流挖深式水平护坦，护坦末为尾坎，消力池池长 12.0m，海漫段长 10m。

5、南山放水涵。位于南山副坝，为钢筋混凝土圆管涵结构，孔径为 0.4m，管底高程 49.50m，涵身总长约 42.0m，最大流量 0.3m³/s，闸门为平板铸铁，启闭机为手动螺杆式。该放水涵向下游三个自然村提供灌溉，灌溉面积 2000 亩。

6、倒虹吸。位于齐山副坝北侧，新建于 2012 年 7 月，完工于 2012 年 9 月，由杭州大禹虹吸科技公司承建；倒虹吸管为铸铁管，断面尺寸为 0.3m，进水口水底高程 49.20m，出水口水底高程 46.23m，出水口放闸阀控制，设计流量 0.23m³/s，输水道长度 84.72m。

大坝
现场
安全
检查

1、主坝。迎水侧混凝土预制块护坡缝间杂草较多；坝顶路缘石局部损毁；防渗墙整体完好；背水坡局部存在散浸现象，排水沟局部损毁，并存在一定渗水和淤积现象。

2、副坝

（1）南山副坝。迎水坡现浇混凝土护坡局部开裂破损，并长有杂草；坝顶泥结石路面存在坑洼现象；背水坡灌木、杂草丛生，贴坡排水干砌石存在一定风化现象。

（2）齐山副坝。迎水面干砌石护坡存在一定风化现象，杂草灌木较多；坝顶泥结石路面存在坑洼现象，路况一般；背水坡草皮护坡杂草丛生，贴坡排水干砌石存在一定风化现象，踏步损毁。

（3）105 国道小副坝。坝体被工厂废弃厂房侵占，对水库无明显危害。

3、进出水闸。整体结构较为完好；竖井、洞身未发现倾斜、位移、断裂等缺陷；引桥排架柱局部有钢筋锈胀现象；渠道基本通畅。

4、低孔放水涵。进口段、控制段结构完整，放水涵未发现倾斜、位移、断裂等外观缺陷；启闭机房门及便桥栏杆存在一定锈蚀现象；便桥排架柱局部有混凝土开裂、脱落、露筋现象；出口段结构完好，但下游渠道存在一定淤积现象。

5、南山放水涵。整体结构完整，未发现倾斜、位移、断裂等外观缺陷；启闭螺杆弯曲，闸门存在一定漏水现象；便桥梁、排架柱局部有钢筋锈胀、剥蚀现象，栏杆存在一定锈蚀现象，竖井排架柱局部有剥蚀、开裂现象；下游尾水渠道淤积。

6、倒虹吸。闸室屋面局部有瓦面缺失、损毁现象，下游闸室存在积水，下游渠道淤积，倒虹吸运行正常。

7、观测设施。水库设有一套水情、雨情自动测报系统，运行正常。水位及大坝表面观测采用人工观测和巡查方式。坝顶视频监控系统较为完善。未设置位移、渗压监测设施。 8、供电电源。蝎子山水库管理所有一个 10kV 配电终端，并有柱上真空断路器、变压器和低压配电柜、动力箱以及高低压线路等电气设备；管理所无备用电源。		
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 95.4%，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；大坝无安全监测设施。自除险加固以来，大坝未出现安全事故，主坝、副坝、进出水闸、低孔放水涵、南山放水涵、倒虹吸等建筑物正常运行。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 100 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，水库防洪标准及大坝抗洪能力满足规范要求，洪水能够安全下泄。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。进出水闸、低孔放水涵、南山放水涵的过流能力、消能防冲等满足规范要求；进出水闸及低孔放水涵洞身结构强度安全性满足规范要求；倒虹吸过流能力、结构安全性满足规范要求；低孔放水涵便桥排架柱局部有混凝土开裂、脱落、露筋现象；南山放水涵便桥梁、排架柱局部有钢筋锈胀、剥蚀现象，竖井排架柱局部有剥蚀、开裂现象。水库大坝结构安全评为“B”级。
渗流安全评价	局部坝段后设贴坡反滤排水体，但反滤排水设施存在一定风化现象；在计算工况下，大坝渗流场基本稳定，大坝坝坡出逸坡降均小于允许渗透比降，大坝浸润线符合正常渗流规律；但在运行期间，主坝局部坝段有散浸等异常现象，建议对散浸段进行防渗处理。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	进出水闸闸门有轻微锈蚀现象，螺杆与吊耳连接处有锈蚀现象。低孔放水涵启闭机制动器有漏油现象，表面有轻微锈蚀现象。南山放水涵启闭机螺杆有弯曲现象，螺杆在水位变化处有锈蚀现象。倒虹吸上下游闸阀均有锈蚀现象。进出水闸、低孔放水涵及南山放水涵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价为“B”级。
工程存在的主要问题： 1、主坝 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。迎水侧混凝土预制块护坡缝间杂草较多；坝顶路缘石局部损毁；背水坡局部存在散浸现象，排水沟局部损毁，并存在一定渗水和淤积现象。 2、副坝 (1) 南山副坝。迎水坡混凝土护坡局部开裂破损；背水坡贴坡排水干砌石存在一定风化现象。 (2) 齐山副坝。迎水面干砌石护坡存在一定风化现象；背水坡贴坡排水干砌石存在一定风化现象，踏步损毁。	

3、进出水闸

引桥排架柱局部有钢筋锈胀现象。

4、低孔放水涵

便桥排架柱局部有混凝土开裂、脱落、露筋现象；下游渠道存在一定淤积现象。

5、南山放水涵

启闭螺杆弯曲，闸门存在一定漏水现象；便桥梁、排架柱局部有钢筋锈胀、剥蚀现象，竖井排架柱局部有剥蚀、开裂现象；下游尾水渠道淤积。

6、倒虹吸

闸室屋面局部有瓦面缺失、损毁现象，下游闸室存在积水，下游渠道淤积。

7、观测设施

未设置位移、渗压监测设施。

8、供电电源

无备用电源。

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、对大坝散浸段进行防渗处理。
- 2、对大坝混凝土结构老化处及各建筑物锈蚀、破损处进行维修养护。
- 3、加强水库日常运行管理和维修养护，确保安全运行。

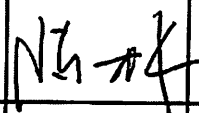
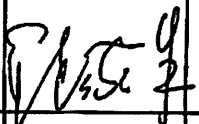
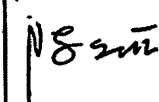
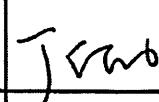
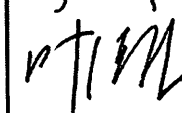
安全鉴定结论：

- (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“B”级。
- 综上所述，根据《水库大坝安全鉴定办法》，水门塘水库大坝安全类别评为“二类坝”。

专家组组长（签名）：

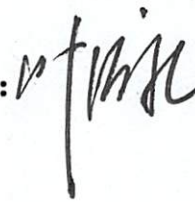


霍邱县蝎子山、水门塘、老圈行水库安全 鉴定报告审定会专家组成员名单

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11日