

鉴定	全面	√
种类	单项	

水闸安全鉴定报告书

水闸名称：六安市叶集区二道河泄水闸

2021 年 12 月 19 日

填表说明：

1. 水闸名称：除闸名外，填明水闸类型，如节制闸、分洪闸、排水闸、挡潮闸等。
2. 水闸级别：按 SL 252-2017《水利水电工程等级划分及洪水标准》的有关规定划分。
3. 工程概况：填明建筑物结构和闸门、启闭机形式，闸孔数及孔口尺寸，主要部位高程，地基情况及处理措施，设计的工程特征值和工程效益等。
4. 工程施工和验收情况：填明工程施工的基本情况和施工中曾发生的主要质量问题及处理措施，工程验收文件中有关对工程管理运用的技术要求等。
5. 水闸运行情况：填明水闸运行期间遭遇洪水、风暴潮、强烈地震和重大工程事故造成的工程损坏情况及处理措施等。
6. 水闸安全分析评价：应根据对现状调查、现场安全检测和复核计算三项成果的审查结果，按规定内容逐项编写。
7. 水闸安全类别评定：按水闸安全类别评定标准评定的结果填列。单项工程的安全鉴定，可不填列。
8. 报告书中栏目填不下时，可适当调整或扩大。

水闸名称	六安市叶集区二道河泄水闸	水闸级别	3 级	建成年月	1992 年 5 月
所在河流	汲河·二道河	所在地点	六安市叶集区洪集镇		
设计地震烈度	Ⅵ度	鉴定时间	2021 年 12 月		
水闸主管部门	六安市叶集区水利局	管理单位	洪集镇水利站		
鉴定组织单位	六安市叶集区水利局				
鉴定承担单位	中水淮河规划设计研究有限公司				
鉴定审定部门	六安市水利局				
鉴定项目： 二道河闸闸室、上游连接段、下游连接段、金属结构、机电设备、管理设施等。					
工程概况： 二道河泄水闸位于安徽省六安市叶集区洪集镇境内、西汲河支流二道河上，集水面积 160km ² ，并承担汲东干渠高稻场泄水闸下泄的洪水，为具有防洪排涝、灌溉供水、蓄水发电等功能的中型水闸。二道河闸于 1991 年开工建设，于 1992 年建成；并于 2012 年～2015 年开展了除险加固建设。 经除险加固后，其工程布置如下： 闸室布置：闸室顺水流长度 11m，底板宽 18.6m，底板顶高程 26.50m，分 3 孔，原每孔净宽 5.0m，加固后净宽 4.8m，闸孔总宽度 14.4m。中墩原宽 0.8m，加固设计中墩增补至 1.0m 厚，边墩临水侧增厚 0.1m。墩顶原高程为 32.90m，加固设计将墩顶高程加固至 33.60m。防洪闸门设置在闸墩中部，距上游 7.09m，闸门上游设置交通桥，桥面宽 4.6m，交通桥与防洪闸门之间设置检修闸门门槽。设计采用一道工作闸门，一道检修闸门。工作闸门采用平面定轮钢闸门，共 3 扇，为确保安全、操作方便，采用一门一机的布置方式，选用固定卷扬式启闭机；检修闸门设一套叠梁门，配一台 10t 电动葫芦操作，电动葫芦悬挂在 I32a 工字钢上，工字钢设置在排架悬挑牛腿上。					

机台及机房布置：闸墩顶设钢筋混凝土排架，以支撑启闭机台，排架柱尺寸为 600mm×600mm。启闭机台设在下游侧，台面高程 40.90m。启闭机台上设启闭机房，层高 3.3m，总面积约 90m²。启闭机房采用铝合金门窗，外墙采用面砖镶贴。在闸室的一侧设置桥头堡，桥头堡为共三层，上层布置配电柜等电气设备，中间层可作为临时办公值班用房，底层放置柴油机。桥头堡为框架结构，独立基础，建筑面积计 150m²。

消能防冲布置：原消力池为混凝土结构，采用 150#混凝土，底板厚度为 50cm，底板顶高程 25.50m，消力坎高程为 26.80m，消力池全长 18.50m；消力池后为下游护坦，底板顶高程 26.50m，采用素砼结构，长 17.5m；护坦后为 10m 长海漫，采用浆砌石结构，其后为防冲槽长 8.0m。除险加固时，消力池凿除 10cm 厚表层低强度砼，采用浇筑厚 10cm C30 钢筋混凝土补强；对原下游护坦清除表面碳化层，并用砂浆抹面；护坦后新建 20.0m 长海漫，其中前 15.0m 采用钢筋混凝土结构，后 5.0m 采用浆砌石结构，后设深 2.5m 的抛石防冲槽。

上下游翼墙布置：上游翼墙为弧形混凝土翼墙，翼墙墙身采用 150#混凝土；下游翼墙为弧形混凝土翼墙，高程 29.00m 以下墙身采用 150#混凝土，高程 29.00m 以上墙身采用 100#浆砌块石结构。

经除险加固后，二道河闸设计洪水标准为 10 年一遇，洪水流量为 280m³/s，相应闸上水位 31.90m，下游水位 31.06m；校核洪水标准为 20 年一遇，洪水流量为 350m³/s，相应闸上水位 32.60m，下游水位 31.20m。

工程施工和验收情况：

二道河泄水闸始建于 1991 年，于 1992 年竣工并交付使用。设计单位为安徽省六安地区水利水电规划设计院，施工单位为六安地区汲河指挥部。

2012 年 10 月，霍邱县水利局委托相关单位开展二道河闸除险加固勘测设计工作，2013 年 11 月进场施工，设计单位为安徽省大禹工程勘测设计院（安徽省·水利部淮委水利科学研究院设计室），施工单位为皖西淮河水利水电建筑安装有限责任公司。2015 年 12 月，六安市水利局主持霍邱县二道

河闸除险加固工程竣工验收，验收结论认为二道河泄水闸已按批复的内容完成，工程档案资料较齐全，工程质量合格，财务管理规范，投资控制合理，工程初期运行正常，验收委员会同意该工程通过竣工验收，交付管理单位使用。

水闸运行情况：

二道河泄水闸自 2015 年 12 月除险加固竣工验收至今已有 6 年，控制运用基本按照批复调度方案执行，目前存在以下问题：

（1）下游左岸浆砌块石护坡部分坡面存在勾缝砂浆脱落、局部呈缝空状。下游左岸混凝土护坡存在表面剥蚀严重、渗漏等问题，部分混凝土护坡已水毁。

（2）下游混凝土护坦出现较大冲坑，基岩裸露。

（3）工作闸门止水橡皮老化、存在漏水问题；启闭机减速器注油孔未封闭；启闭机钢丝绳灰尘积累较多、未及时清理；启闭机开度、荷载传感器失灵。检修闸门电动葫芦轨道滑轮及悬挂工字钢存在锈蚀等问题；电动葫芦顶部无防雨罩。

（4）现地控制柜闸门开度仪失灵；柴油发电机无法正常工作；GCS 型低压配电柜标签不清，柜门关闭不严，线路布置不规则，存在安全隐患。

（5）现场未见位移沉降、水位、扬压力等观测设施，无观测记录。

本次安全鉴定安全检测、复核计算基本情况			
现场安全检测单位名称	安徽省水利水电工程检测有限公司	工程复核计算单位名称	中水淮河规划设计研究有限公司
现场安全检测项目	安全检测成果名称	工程复核计算项目	复核计算成果名称
(1) 外观质量普查; (2) 砂浆及混凝土抗压强度检测; (3) 混凝土碳化及钢筋锈蚀检测; (4) 裂缝检测; (5) 闸门及启闭机性能状态检测; (6) 电气设备与电路检查; (7) 电气柜绝缘电阻检测; (8) 接地系统接地电阻检测等。	《叶集区二道河泄水闸工程现场安全检测报告》	(1) 防洪标准复核; (2) 渗流安全复核; (3) 结构安全复核; (4) 抗震安全复核; (5) 金属结构安全复核; (6) 机电设备安全复核。	《叶集区二道河泄水闸工程安全复核报告》

水 闸 安 全 分 析 评 价	防洪标准	(1) 洪水标准 设计洪水采用 10 年一遇、校核洪水采用 20 年一遇，满足现行规范要求。 (2) 闸顶高程 二道河闸正常蓄水、排洪工况下，闸顶高程均能满足规范要求。闸门门顶高程满足正常蓄水要求。 (3) 过流能力 设计排洪、校核排洪工况下，二道河闸过流能力均满足设计要求。
	水闸稳定性和抗渗稳定性	(1) 水闸稳定性 闸室稳定和基底应力复核结果均满足规范要求；岸、翼墙抗滑稳定复核结果满足规范要求，基底应力在水位骤降条件下不满足规范要求，但现状上下游翼墙外观质量基本良好，结构运行正常，能满足安全运行需要。 (2) 抗渗稳定性 闸基防渗长度满足规范要求，闸基水平段和出口段渗流坡降值均小于规范允许值。
	消能防冲	消力池池深、池长及底板厚度均满足规范要求；海漫长度不满足要求，且下游护坦局部破坏，但出露为岩基，故现状海漫长度基本能满足安全运行需要；防冲槽深度满足规范要求。
	混凝土结构	闸室底板配筋面积不足，但现场检测表明闸底板外观质量基本良好，结构运行正常。闸墩混凝土强度等级满足原设计要求，墩底及门槽应力、配筋均满足规范要求。交通桥纵向受力筋配筋及配筋率均满足规范要求。排架承载力满足规范要求。

水 闸 安 全 分 析 评 价	闸门、启闭机	闸门主梁结构强度与刚度、吊耳强度、启闭机容量均能满足现行规范要求，二道河泄水闸金属结构满足标准要求。 目前工作闸门止水橡皮存在老化、龟裂现象，工作闸门启闭机现状尚存在开度指示装置、限位装置无效用等问题，金属结构存在质量缺陷但不影响运行。
	机电设备	干式变压器未接入系统，现有输电线路外引自市政 380V 线路，与原除险加固设计比对未设置 10kV 电源接入，供电可靠性较低。 柴油发电机组不能正常启动运行，柴油发电机的绝缘电阻、直流电阻不符合《规程》要求。 低压开关柜能正常工作，但部分表计存在损坏，显示不正常。标签不清晰，柜内接线不规则。未按照规范及设计要求设置 10/0.4kV 变配电系统。 现地控制柜闸门开度仪失灵。
	观测设施	现场未见位移沉降、水位、扬压力等观测设施，无观测记录。
	其它	管理制度基本完善，管理人员基本满足运行要求，管理设施基本满足管理需要。
水闸安全类别评定：三类闸。		

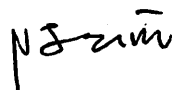
水闸安全鉴定结论:

- 1.安全管理评价为较好;
- 2.工程质量评定为 B 级;
- 3.防洪标准评定为 A 级;
- 4.渗流安全评定为 A 级;
- 5.结构安全评定为 B 级;
- 6.金属结构安全评定为 B 级;
- 7.机电设备安全评定为 C 级。

根据《水闸安全鉴定管理办法》(水建管[2008]214 号)、《水闸安全评价导则》(SL 214-2015) 5.0.3 条,二道河泄水闸安全类别评定为“三类闸”。

针对现场安全检测及复核计算中发现的缺陷与问题,现提出如下建议:

- 1.修复加固下游护坡、护坦及缺陷部位混凝土;
- 2.及时更换工作闸门止水橡皮;增设检修闸门启闭机户外防雨罩;更换启闭机油封及注油阀;
- 3.按除险加固设计要求,完善外接电源;更换柴油发电机;更换闸门开度仪和开度传感器等配件;
- 4.加强运行管理,完善水位、沉降位移等观测设施。

专家组组长: 

2021 年 12 月 19 日

鉴定组织单位意见:

同意鉴定结论。

负责人: (签名)  单位 (公章): 2024年12月24日



鉴定审定部门意见:

同意。

负责人: (签名)  单位 (公章): 2024年12月24日



叶集区二道河泄水闸安全鉴定专家组成员表

2021 年 12 月 19 日

姓 名	专家组职务	工作单位	职称	从事专业	签名
陈久顺	组长	六安市河道湖泊管理处	高工	工程管理	陈久顺
陈 林	成员	六安市水利学会	高工	水工	陈林
郭昌兵	成员	六安市水利学会	高工	水文	郭昌兵
邵珠波	成员	六安市水利工程建设管理处	高工	金结	邵珠波
赵百营	成员	六安市水利工程质量监督站	高工	机电	赵百营
胡 旻	成员	六安市水利学会	高工	工程管理	胡旻
金正家	成员	六安市叶集区水利局	工程师	运行管理	金正家