

泉水审批〔2020〕7号

泉州市水利局关于印发井山排涝南闸 安全鉴定报告书的通知

泉州市北渠管理处：

2019年8月，受井山平交闸倒虹吸工程西接收井沉井施工影响，北渠井山排涝南闸出现严重险情。按照《水闸安全鉴定规定》(SL214—98)和水利部《水闸安全鉴定管理办法》(水建管〔2008〕214号)等规定，我局组织专家组对泉州市北渠井山排涝南闸安全鉴定评价报告进行审查，评定北渠井山排涝南闸为四类闸。现将北渠井山排涝南闸安全鉴定报告书印发给你们，请根据安全鉴定报告书提出存在的问题采取相应措施，敦促泉州市住宅开发建设

设有限公司早日开展拆除重建工作，消除安全隐患。

泉州市水利局

2020年2月25日

(此件主动公开)

| | | |
|----|----|---|
| 鉴定 | 全面 | √ |
| 种类 | 单项 | |

水闸安全鉴定报告书

水闸名称：泉州市北渠井山排涝南闸

2020年2月25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 SL252-2017《水利水电工程等级划分及设计洪水标准》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 | 泉州市北渠井山排涝南闸 | 水闸级别 | IV等4级 | 建成年月 | 1974年12月 | | | | | | | |
| 所在河流 | 晋江井山排洪渠 | 所在地点 | 泉州市北峰街道招联社区 | | | | | | | | | |
| 设计地震烈度 | VII | 鉴定时间 | 2020年2月 | | | | | | | | | |
| 水闸主管部门 | 泉州市水利局 | 管理单位 | 泉州市北渠管理处 | | | | | | | | | |
| 鉴定组织单位 | 泉州市北渠管理处 | | | | | | | | | | | |
| 鉴定承担单位 | 泉州市水利水电勘测规划设计有限公司 | | | | | | | | | | | |
| 鉴定审定部门 | 泉州市水利局 | | | | | | | | | | | |
| 鉴定项目：防洪标准、渗流安全、结构安全、抗震安全、金属结构安全、机电安全复核等。 | | | | | | | | | | | | |
| 工程概况： 井山排涝南闸位于北渠南岸，见龙亭小区排洪渠上游。该闸为1967年动工兴建，1974年12月建成，2003年对闸墩上部增设排架及启闭房。水闸闸室闸室长5.2m，宽10.8m，共分2孔，闸孔底高程3.25m，每孔净宽4.0m，高3.4m。水闸闸墩以下为浆砌条石结构，闸门为混凝土平板闸门，采用单吊点螺杆式启闭机（启门力20t）启闭，启闭机房为2层框架结构，启闭机房共有排架6根。井山南闸主要功能包括防洪、供水、排涝，设计过闸流量为30m ³ /s，保护对象为北峰街道招联社区。井山排涝南闸为IV等小(1)型水闸，主要永久性水工建筑物级别为4级，次要建筑物级别为5级。北渠水位受上游渠首闸控制，北渠井山南闸段设计水位为6.02m，最高控制水位为6.37m，最低控制水位为5.53m。井山排涝南闸建设年代较早，目前运行超过45年，2003年对上部结构增设了启闭机系统，下部结构未进行过除险加固。2019年8月受井山平交闸倒虹吸工程西接收井沉井施工影响，北渠南侧护岸局部挡土墙发生较为明显下沉，启闭机房楼梯及右侧闸墩倾斜，局部出现混凝土开裂等险情。 | | | | | | | | | | | | |
| 工程施工和验收情况： 井山排涝南闸为1967年动工兴建，1974年12月建成，历史年代较早，工程施工及验收情况缺失。 | | | | | | | | | | | | |

水闸运行情况:

经过多年运行，运行检查情况如下：

(1) 闸址处地层主要为粉质粘土、淤泥质土、淤泥混砂和残积砂质粘性土，水闸的持力层位于粉质粘土层，下部为淤泥质土，该层承载力低，工程地质性能差，易发生流土和接触流失。

(2) 水闸未设置防渗及导渗措施，消力池浆砌块石尾槛砂浆老化，块石脱落，左岸尾槛已被冲毁。

(3) 水闸右侧闸墩已发生开裂、沉降；推断闸底板已出现开裂，沉降；右侧条石交通桥面层混凝土开裂；水闸右侧翼墙自右侧闸墩至上游沉降缝段已发生明显沉降、倾斜；水闸下游左岸翼墙上部条石栏杆损坏。

(4) 闸墩上部排架柱、启闭房已向北渠内侧倾斜，楼梯向渠道外侧倾斜，混凝土结构多处出现裂缝、剥落、钢筋暴露的现象。

(5) 镀锌钢管栏杆局部已出现锈蚀，基础松动脱落。启闭机及其主要构件完好。

(6) 水闸机电设备有定期进行维护，目前运行正常，可靠性良好。

(7) 水闸监测设备项目完备，现场检查及试运行监测设施完好，监测资料由泉州市北渠管理处负责整理、保管监测资料可靠。

| 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 | 泉州市水利水 电勘测规划设 计有限公司 | 工程复核计算单 位名称 | 泉州市水利水电勘测 规划设计有限公司 |
| 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) 地基土、回填土的工程性 质检测; 2) 防渗、导渗与消能防冲设 施的完整性和有效 性检测; 3) 砌体结构的完整性和安全 性检测; 4) 混凝土与钢 筋混凝土结构的耐久性检测; 5) 金属结构的 安全性检测; 6) 机电设备的 可靠性检测; 7) 监测设施的 有效性检测。 | 泉州市北渠井 山排涝南闸全 评价报告 (第三章) | 1) 防洪标准复核; 2) 闸室的抗渗稳 定性复核; 3) 结构安全复核; 4) 抗震安全复核。 | 泉州市北渠井山排 涝南闸全评价报告 (第四章) |

| | | |
|----------|--------------|---|
| 水闸安全分析评价 | 工程质量评价 | 水闸建设的历史年代、设计技术水平、工程施工质量的原因，且运行过程中未进行过彻底的除险加固，水闸出现了不同程度的安全隐患。2019年8月受现井山平交闸倒虹吸工程西接收井沉井施工影响，北渠南侧护岸局部挡土墙发生下沉，启闭机房楼梯及右侧闸墩倾斜，局部出现混凝土发生裂缝等险情，严重影响水闸的安全运行。工程质量评定为C级。 |
| | 安全管理评价 | 北渠井山南闸工程管护范围明确可控，技术人员定岗定编明确、满足管理要求，管理经费足额到位。规章、制度齐全并基本得到落实，水闸按审批的控制运用计划合理运用。工程设施发生险情得到及时抢险加固，管理设施、安全监控等满足运行要求。水闸配备有自动化管理系统及远程监控系统，目前系统运行正常。安全管理评价为较好。 |
| | 防洪标准 | 根据设计洪水计算及堤顶高程、闸顶高程、过流能力复核结果，井山南闸右岸连接段堤顶高程、闸顶高程不满足安全加高的要求，因此不满足防洪标准要求，水闸右侧采用袋装土围堰应急抢险加固无法放水。防洪标准评定为B级。 |
| | 地基土、回填土 | 水闸的持力层位于淤泥质土或砂混淤泥上，该层承载力低，工程地质性能差，易发生流土和接触流失。不满足现行技术规范要求，评价为C级。 |
| | 防渗、导渗、消能防冲设施 | 水闸未设置防渗及导渗措施。消力池浆砌块石尾槛砂浆老化，块石脱落，左岸尾槛已被冲毁。不满足现行技术规范要求，评价为C级。 |

| | | |
|--------------|-------|---|
| 水闸安全分析评价 | 砌体结构 | 水闸右侧闸墩已发生开裂、沉降。推断闸底板已出现开裂，沉降。条石交通桥面层多处混凝土开裂。水闸右侧翼墙自右侧闸墩至上游沉降缝段已发生明显沉降、倾斜。不满足相应技术规范要求，评价为 C 级。 |
| | 混凝土结构 | 水闸右侧上部排架柱、启闭房随闸室发生沉降。现闸墩上部排架柱、启闭房已向北渠内侧倾斜。楼梯向北渠外侧倾斜。水闸闸墩右侧横梁、排架柱、启闭房、楼梯等混凝土结构发现多处出现裂缝。排架柱、启闭房、楼梯处发现多处混凝土剥落、钢筋暴露的现象。不满足相应技术规范要求，评价为 C 级。 |
| | 金属结构 | 金属结构的安全性中启闭机及其主要构件完好，镀锌钢管栏杆局部已出现锈蚀，基础松动脱落。质量缺陷尚不影响工程安全，评价为 B 级。 |
| | 机电设备 | 水闸机电设备有定期进行维护，目前运行正常，可靠性良好，评价为 A 级。 |
| | 监控设备 | 水闸监测设备包括水文自动测报系统及远程控制系统，项目完备。现场检查及试运行监测设施完好，监测资料由泉州市北渠管理处负责整理、保管监测资料可靠，评价为 A 级。 |
| | 抗震安全 | 在闸室完好的情况下各工况，闸室的抗滑、抗震稳定满足规范要求，地基应力不满足规范要求。目前闸室已发生不均匀沉降，因此现状水闸闸室的抗滑、抗震稳定、地基应力均不满足规范要求，抗震安全评价为 C 级。 |
| 水闸安全类别评定：四类闸 | | |

安全鉴定结论：

(1) 工程质量：现水闸上游护岸局部发生较为明显下沉，启闭机房楼梯及右侧闸墩倾斜，局部出现混凝土发生裂缝等险情，严重影响水闸的安全运行。工程质量评定为 C 级。

(2) 安全管理：工程管护范围明确可控，技术人员定岗定编明确，管理经费足额到位，规章、制度齐全并基本得到落实，水闸按审批的控制运用计划合理运用，工程设施发生险情得到及时抢险加固，管理设施、安全监控等满足运行要求，水闸配备有自动化管理系统及远程监控系统，目前系统运行正常。安全管理评价为较好。

(3) 防洪标准：井山南闸右岸连接段堤顶高程、闸顶高程不满足安全加高的要求，因此不满足防洪标准要求，水闸右侧采用袋装土围堰应急抢险加固无法放水。防洪标准评定为 B 级。

(4) 渗流安全：水闸未设置防渗及导渗措施。不满足现行技术规范要求，渗流安全评价为 C 级。

(5) 结构安全：在闸室完好的情况下各工况，闸室的抗滑、稳定满足规范要求，地基应力不满足规范要求。目前闸室已发生不均匀沉降，因此现状水闸闸室的抗滑、稳定、地基应力均不满足规范要求。消力池浆砌块石尾槛砂浆老化，块石脱落，左岸尾槛已被冲毁。水闸右侧翼墙基础高程较低，位于淤泥质土层，因此目前基础已发生不均匀沉降，整体抗滑稳定、抗倾覆稳定、基底应力分布均不满足规范要求。结构安全评价为 C 级。

(6) 抗震安全：在闸室完好的情况下各工况，闸室的抗滑、抗震稳定满足规范要求，地基应力不满足规范要求。目前闸室已发生不均匀沉降，因此现状水闸闸室的抗滑、抗震稳定、地基应力均不满足规范要求，抗震安全评价为 C 级。

(7) 金属结构安全：金属结构的安全性中启闭机及其主要构件完好，镀锌钢管栏杆局部已出现锈蚀，基础松动脱落。质量缺陷尚不影响工程安全，评价为 B 级。

(8) 机电设备安全：水闸机电设备有定期进行维护，目前运行正常，可靠性良好，评价为 A 级。

(9) 监控设备安全：水闸监测设备项目完备。现场检查及试运行监测设施完好，监测资料由泉州市北渠管理处负责整理、保管监测资料可靠，评价为 A 级。

综合现状调查分析评价、结构性安全评价以及安全复核分析结果，泉州市北渠井山南闸存在重大安全隐患，根据《水闸安全评价导则》SL214-2015，评定为四类闸。

建议：

- (1) 加强对水闸的日常养护及安全检测。
- (2) 2019年8月受现井山平交闸倒虹吸工程西接收井沉井施工影响，北渠南侧护岸局部挡土墙发生较为明显下沉，启闭机房楼梯及右侧闸墩倾斜，局部出现混凝土发生裂缝等险情，严重影响水闸的安全运行。目前现场采用钢结构进行临时性加固保护，工程存在严重安全问题，并且超过合理使用年限。综合考虑水闸功能，水闸存在必要性大，无法降低标准运行，原址重建无法实施，建议在闸下游至见龙亭小区箱涵之间选址对水闸按现有规模进行重建。
- (3) 为确保闸门安全启闭及闸门与闸墩间密闭性，建议改建后水闸采用双吊顶启闭机及密闭性较好的成品铸铁闸门。
- (4) 因闸址范围内地质较差，建议改建水闸闸址进行防渗及地基处理，增强水闸防渗能力及水闸基础承载力。
- (5) 水闸重建期间应做好现水闸的防护、支护及稳定监测，发现影响安全运行的隐患，及时采取相应措施，保证现水闸安全，稳定。
- (6) 水闸日常巡视检查由水闸运行管理单位完成，巡查工作基本正常，记录需进一步规范化。

专家组组长：（签字） 张建彬

泉州市北渠井山排涝南闸安全鉴定专家组名单

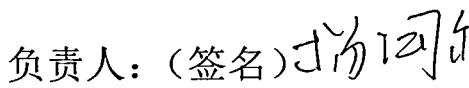
时间： 年 月 日

| 姓 名 | 工作单位 | 职 称 | 联系 电 话 | 签 名 | 备注 |
|-----|--------------|-----|-----------|-----|----|
| 张惠彬 | 泉州市水利局 | 文工 | - - - - - | 张惠彬 | |
| 吕建星 | 福州市质监站 | 高工 | | 吕建星 | |
| 苏景思 | 福州市公用事业局质监站 | 高工 | | 苏景思 | |
| 肖伟华 | 泉州市水利局防风办、高工 | 高工 | | 肖伟华 | |
| 许溢城 | 泉州市规划设计公司 | 高工 | | 许溢城 | |
| 谢永明 | 泉州市排水管理处 | 文工 | | 谢永明 | |
| 许从愿 | 中南勘测设计院 | 高工 | | 许从愿 | |

鉴定组织单位意见：

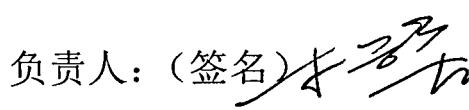
泉州市北渠井山排涝南闸安全鉴定工作的基本程序符合《水闸安全鉴定管理办法》要求，鉴定承担单位具备相应资质，提出的《泉州市北渠井山排涝南闸安全评价》报告基本符合《水闸安全评价导则》对水闸安全评价工作内容的要求，分析评价较为全面。

同意《泉州市北渠井山排涝南闸安全鉴定报告书》对该水闸安全分析评价所得情况描述和结论意见，同意该水闸属四类闸的安全论证结论。

负责人：(签名)  单位(公章): 2020年2月18日

鉴定审定部门意见：

同意专家组所做出的泉州市北渠井山排涝南闸属四类闸的安全鉴定结论。

负责人：(签名)  单位(公章): 2020年2月25日

抄送：泉州市住宅开发建设有限公司，泉州市水利水电勘测规划设计
有限公司。

泉州市水利局办公室

2020年2月25日印发