

鉴定种类	全面	
	单项	

水闸安全鉴定报告书

水闸名称：英德市截洪渠工程 1 号闸

二〇二二年一月

鉴定种类	全面	
	单项	

水闸安全鉴定报告书

水闸名称：英德市截洪渠工程 1 号闸
二〇二二年一月

水闸名称	英德市截洪渠工程 1号闸	水闸级别	3级	建成 年月	2002.12
所在河流	截洪沟、何公坑	所在地点	英德市		
设计地震烈度	VI	鉴定时间	2022.1		
上级主管部门	英德市水利局	管理单位	英德市北江防护体系建设 管理局		

鉴定项目:

- 1、排水闸建筑物：包括闸室、箱涵、进出水口；
- 2、金属结构：包括水闸闸门和启闭设施的金属结构；
- 3、机电设备：包括电气设备。

工程概况:

本工程截洪渠工程1号闸位于英德市英城街道办浚阳西路北侧、汇丰山庄西侧约150m截洪渠处，单独布置。截洪渠工程1号闸地理坐标为东经113°22'16.06"，北纬24°11'6.78"。

截洪渠工程1号闸包括进口翼墙、闸室、出口翼墙等部分。工程现状保持得较好，无明显的损毁现象，功能发挥正常，没有发生过严重事故。截洪渠工程1号闸主要功能是：当截洪渠发生较大洪水，且北江洪水上涨较慢时，1#水闸开闸分洪，经浚阳湖调蓄后流入北江，以减少城西截洪渠入渠洪峰流量，降低截洪渠上游的淹没损失。当浚阳湖水位超过28.0m时，1#水闸关闭，全部洪水经截洪渠过隧洞后汇入北江。根据《英德市何公坑小流域综合治理工程初步设计报告》中关于调洪演算的成果，截洪渠工程1号闸设计洪水流量为170m³/s，根据《堤防工程设计规范》（GB 50286-2013）3.1.5条：“堤防工程上的闸、涵、泵站等建筑物及其他构筑物的设计防洪标准，不应低于堤防工程的防洪标准”，因此，截洪渠工程1号闸防洪标准也不应低于50年一遇洪水，主要建筑物为3级；根据《水利水电工程等级划分及洪水标准（SL252-2017）表4.2.1，截洪渠工程1号闸工程规模为中型，等别为III等，主要建筑物级别为3级。

截洪渠工程1号闸从内向外布置的建筑物分别为：进口翼墙、闸室、出口翼墙等。闸室上部结构为框架式结构，做为办公室及管理房使用，水流出截洪渠工程1号闸而流向浚阳湖。

工程施工和验收情况:

本工程截洪渠工程 1 号闸于 2002 年 1 月 15 日正式动工兴建, 至 2002 年年底完工。

本工程一次性建成, 本工程设计单位为英德水利水电勘测设计室。本工程没有出现过险情, 没有做过改扩建工程及除险加固工程。但在建设过程中 2001 年 10 月 11 日, 产生设计变更, 1#闸底板高程由 32.00m 提高到 33.00m, 闸孔过流断面不变。

地基处理: 水闸所在地基良好, 地基无特殊处理。

截洪渠工程 1 号闸施工情况正常, 施工过程顺利, 没有遇到什么麻烦, 亦无采取特别处理措施, 也没有遗留问题。

水闸运行情况:

截洪渠工程 1 号闸有专门的管理机构, 即英德市北江防护体系建设管理局西岸工程管理所, 人员配备齐全; 工程管理范围已确权划界, 已送审, 但尚示批复;

截洪渠工程 1 号闸有专门的防洪预案, 对工程控制运用有专业的技术要求, 并有运行记录;

截洪渠工程 1 号闸每年按工作制度要求进行定期检查 (如巡查等), 特别检查 (对水闸起闭机进行预运行检查等);

截洪渠工程 1 号闸只对洪水监测数据进行整编与分析, 没有对水闸的渗漏、位移等进行观测;

截洪渠工程 1 号闸经过多年运行管理, 制定了较为完整的水闸控制运用计划, 经上级水利部门批准后实施。平时水闸按设定的控制运用计划执行, 遇到暴雨, 根据实际情况结合运用管理计划, 服从英德市三防调度运行;

针对工程中存在的安全隐患进行整修, 加固, 目前为止还没有发现需要大修的地方, 也没有出现过重大工程事故问题, 2014 年洪水漫堤, 水闸安然无恙。

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	清远市水利水电工程质量检测有限公司	工程复核计算单位名称	淮安市水利勘测设计研究院有限公司
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) 水闸箱涵混凝土回弹; (2) 混凝土钢筋保护层厚度; (3) 闸门及拍门涂料涂层厚度; (4) 闸门及拍门超声波测厚; (5) 闸门及拍门焊缝内部缺陷; (6) 电机绝缘电阻; (7) 水闸接地电阻;	截洪渠工程 1 号闸安全鉴定检测报告	1、水闸防洪标准复核 2、水闸过流能力复核 3、水闸闸顶高程复核 4、两侧堤顶高程复核 5、水闸渗流稳定复核计算 6、水闸闸室稳定复核计算 7、挡土墙稳定性复核 8、启闭机排架柱结构复核计算 9、水闸消能防冲复核计算 10、水闸抗震安全复核 11、金属结构安全复核 12、机电设备安全复核	英德市截洪渠工程 1 号闸安全评价报告

水闸 安全 分析 评价	安全管理 评价	<p>(1) 工程管护技术人员定岗定编明确、满足管理要求，管理经费足额到位。(2) 规章、制度齐全并落实，水闸按审批的控制运用计划合理运用。(3) 工程设施完好并得到有效维护，管理设施满足运行要求，有水位观测设施并进行观测，没有位移监测点不能满足监测要求，因此，安全管理评价为较好。</p>
	工程 质量 评价	<p>根据安全检测，检测结果基本满足标准要求，运行中发现的质量缺陷尚不影响工程安全，根据《水闸安全评价导则》(SL214-2015) 第 3.3.11 条的分级标准，工程质量评定为 B 级。</p>
	防洪 标准 复核	<p>本工程截洪渠工程 1 号闸属于英德市城区西岸防护体系工程的一部分，已获批复的英德市何公坑小流域综合治理工程初步设计报告，城西截洪渠截洪堤，按 50 年一遇洪水标准复核，堤防级别为 3 级；故根据《堤防工程设计规范》(GB 50286-2013) 3.1.5 条：“堤防工程上的闸、涵、泵站等建筑物及其他构筑物的设计防洪标准，不应低于堤防工程的防洪标准”，因此，截洪渠工程 1 号闸防洪标准也不应低于 50 年一遇洪水，建筑物级别 3 级。</p> <p>根据《水利水电工程等级划分及洪水标准 (SL252-2017) 表 4.2.1，确定截洪渠工程 1 工程规模为中型，等别为 III 等，主要建筑物级别为 3 级，且截洪渠工程 1 号闸为英德市城区西岸防护工程的一部分，已经获得批复的英德市何公坑小流域综合治理工程初步设计报告主要建筑物为 3 级。</p> <p>由以上可知，截洪渠工程 1 号闸工程等别为 III 等工程，永久性建筑物级别为 3 级，次要建筑物为 4 级，临时建筑物级别为 5 级。水闸排水标准为 10 年一遇排峰；设计防洪标准采用 50 年一遇洪水。</p> <p>根据计算，截洪渠工程 1 号闸防洪标准满足标准要求，现状闸顶高程满足要求，水闸过流能力满足要求，根据《水闸安全评价导则》(SL214-2015) 4.2.5 条规定，防洪标准安全评定为 A 级。</p>

渗流安全复核

根据以上计算,设计工况和校核工况下水闸的渗流逸出点渗透坡降均小于允许坡降值,满足要求。

水闸侧向实际防渗长度满足设计工况及校核工况下的理论渗径长度需求,满足要求。

综上所述,截洪渠工程1号闸基底渗流及侧向渗流均满足规范要求。根据《水闸安全评价导则》(SL214-2015)4.3.7条,渗流安全复核评定为A级。

结构安全复核

1、闸室稳定及基底应力安全性

截洪渠工程1号闸允许应力安全性分级为A级、基底应力安全性分级为A级、抗浮稳定安全性分级为A级、基底面抗滑稳定安全性分级为A级。故水闸闸室稳定安全性评为A级;

2、挡土墙稳定性复核

根据《水闸安全评价导则》及计算结果,截洪渠1#闸挡土墙抗滑稳定是安全的,地基承载力满足要求,整体稳定性可以满足水闸正常运行需要。因此,挡土墙安全性评级定为A级。

3、水闸铺盖的结构复核

根据《水闸设计规范》(SL265-2016)第4.3.11,砼铺盖最小厚度宜大于0.4m,根据实际调查,截洪渠工程1号闸铺盖厚度为0.45m,满足规范要求。

4、启闭机室排架结构

根据本工程现有资料查询,水闸启闭室梁、柱配筋如计算列表所列,根据配筋计算结果,理论计算来看,梁、柱配筋满足抗弯、抗剪和抗裂要求。本次安全鉴定现场检测和调查,启闭机室排架结构总体无变形现象,无结构自身的贯穿性裂缝,运行良好。

根据《水闸安全评价导则》(SL214-2015),故截洪渠工程1号闸启闭机室架结构安全性分级为A级。

5、消能防冲

经计算,水闸运用情况下,泄水时有远离水跃产生,所以下游需要修建消能工。根据实际调查,水闸出口未设置消能工,仅设有砼护坦,不满足要求。因此安全等级评定为C级。

		<p>6、结构安全性分级</p> <p>综上所述，结构安全满足标准要求，根据《水闸安全评价导则》（SL214-2015）4.4.13条，综合评定结构安全为C级。</p>
	抗震安全复核	<p>根据《英德市城区防洪工程11座闸（涵）安全鉴定项目（截洪渠工程1号闸）岩土工程地质勘察报告》以及邻近场地地质资料，本地区地震烈度为VI度，根据《水闸设计规范》SL265-2016，第7.6.1规定，当地震设计烈度为VI度时可不进行抗震计算，但应采取抗震措施。</p> <p>结合水闸钻探揭露土层的工程性质、厚度按国家标准《建筑抗震设计规范》（GB50011-2010）（2016年版）有关标准判定，水闸场地复杂程度等级为二级场地（中等复杂场地），地基复杂程度等级为二级地基（中等复杂地基）。</p> <p>根据《水闸安全评价导则》（SL214-2015）4.5.8条，地震工况下，闸室稳定安全满足标准要求，安全等级评定为A级。</p>
水闸安全分析评价	金属结构安全复核	<p>（1）复核计算结果表明，截洪渠工程1号闸的工作闸门各构件的强度、刚度和稳定性均满足规范要求，闸门布置、选型、运用条件均满足需要；闸门与埋件的制造与安装质量均满足原设计标准要求；闸门锁定装置满足正常运行需要；闸门局部有锈蚀，基本能够满足正常使用；闸门焊缝内部缺陷检测结果达到验收标准；闸门涂层检测厚度满足设计规范要求，但闸门厚度不满足规范要求。</p> <p>（2）启闭力经复核满足要求；启闭机选型、运用条件满足工程需要；启闭机制造，安装的质量满足设计标注要求；启闭机安全保护装置与环境保护措施完备，运行可靠，启闭机额定满荷载满足闸门正常运行需求。</p> <p>根据《水闸安全评价导则》（SL214-2015）4.6.7条规定，截洪渠工程1号闸金属结构不满足标准要求，安全性评定为C级。</p>

根据《水闸安全评价》结构安全为C级。

安全鉴定项目（截邻近场地地质资料，SL265-2016，第抗震计算，但应采

国家标准《建筑抗关标准判定，水地基复杂程度

条，地震工A级。

闸门各结型、运设计标基本求。工全

机电设备安全复核

根据前述，截洪渠工程1号闸机电设备基本正常，基本满足水闸正常运行，保证水闸防洪功能的发挥。但因配套管理设施不齐，不能开展水闸的变形观测。

综合前述，截洪渠工程1号闸水闸机电设备能够满足设计标准，设备安全运行，根据《水闸安全评价导则》（SL214-2015）第4.7.4条，截洪渠工程1号闸水闸机电设备安全可评价为B级。

水闸安全类别评定：截洪渠工程1号闸为“三类闸”

安全鉴定结论：

- 1) 水闸安全管理评价为“较好”
- 2) 工程质量评价为“B级”；
- 3) 防洪标准复核为“A级”；
- 4) 渗流安全复核为“A级”；
- 5) 结构安全复核为“C级”；
- 6) 抗震安全复核为“A级”；
- 7) 金属结构安全复核为“C级”；
- 8) 机电设备安全复核为“B级”；

综上所述，根据《水闸安全评价导则》（SL214-2015）第5.0.2条，截洪渠工程1号闸运用指标达不到设计标准，工程缺少消力池，闸门厚度不满足要求，经除险加固后，才能够正常运行，故截洪渠工程1号闸安全状况鉴定为“三类闸”。

对运行管理或除险加固的意见和建议：

- 1、按规范要求增加运行管理技术力量，并安排技能培训；补充防汛物资储备；
- 2、按规范要求设置水闸工程安全监测设施并加强监测；
- 3、及时对锈蚀金属表面、建筑物外表污染等进行维修养护

4、加强水闸日常管理；加强水闸日常巡查和观测，制定切实可行的应急预案，确保水闸安全运行。

5、启闭闸门时需密切关注闸门体、启闭机、钢丝绳、吊耳等的安全状态，出现险情需立刻采取应急措施。及时更换损坏故障部件，保证闸门、启闭设备安全运行。

6、在日常运行过程中注意不能超设计工况运行，防止机组损坏；运行时水闸逐步均匀开启以便扩散流量。

7、建议定期对水闸管理楼及启闭房的灭火器等消防设备进行检查，以确保设备的有效性，满足运行管理要求，避免消防存在安全隐患。

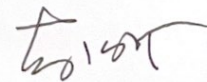
8、根据现场检测，1号闸的面板厚度为7.49mm，根据实际调查，闸门尚可使用，但不满足规范要求，建议更换门板。

9、卫生间上方楼板存在渗水现象，建议进行维修加固。

10、建议对供电线路进行规范化整理，以达到供电线路规范要求。

11、建议在水闸后续运行中，如果基础发生不均匀沉降或者场地地质情况与本次勘查结果相差较大时，应及时通知勘察单位到场了解、处理，必要时应做进一步勘查。

专家组组长（签名）：



2022年1月20日

定切实可行的应急预

耳等的安全状态，
闸门、启闭设备安

损坏；运行时水

检查，以确保

查，闸门尚

情况与
应做进

《英德市截洪渠工程 1 号闸安全评价报告》专家组签到表

时间：2021 年 12 月 2 日

序号	姓名	职务	工作单位	职务/ 职称	专业	签名
1	李县林	组长	中山市水利水电勘测设计咨询有限公司	高工	水工建筑	李县林
2	谭万荣	组员	中山市水利水电勘测设计咨询有限公司	高工	地 质	谭万荣
3	王清香	组员	中山市堤围管理中心（退休）	高工	水 文	王清香
4	赵 跃	组员	汉中市水利水电建筑勘察设计院	高工	水工建筑	赵 跃
5	廖 健	组员	汉中市水利水电建筑勘察设计院	工程师	工程管理	廖 健
6	张兴志	组员	英德市代建项目管理中心	高工	水工建筑	张兴志
7	徐健清	组员	英德市北防局	工程师	水工建筑	徐健清

鉴定组织单位意见:

同意专家组意见。



负责人(签名): 杨盛斌

单位(印章): 2022年 1月21日

鉴定审定部门意见:

截洪渠工程1号闸安全管理评价为“较好”，工程质量评价为“B”，防洪标准安全评价为“A”，渗流安全复核评价为“A”，结构安全复核评价为“C”，抗震安全复核评价为“A”，金属结构安全复核评价为“C”，机电设备安全复核评价为“B”。依据水利部《水闸安全鉴定管理办法》（水建管〔2008〕214号）和《水闸安全评价导则》（SL214-2015），我局同意英德市截洪渠工程1号闸评定为“三类闸”。



负责人(签名): 李扬

单位(印章): 2022年 1月28日