

# 新疆大中型水闸安全鉴定问题分析及对策建议

孙珍珍

新疆维吾尔自治区水利运行调度中心 新疆 乌鲁木齐 830000

**摘要:** 通过梳理水闸安全鉴定制度、新疆大中型水闸安全鉴定工作开展情况,结合水利部对新疆水闸安全鉴定核查,分析《水闸安全评价导则》、安全评价报告、安全鉴定程序及过程监管等方面存在的问题,提出了相应的对策建议,为规范、科学、合理开展新疆大中型水闸安全鉴定提供思路和参考。

**关键词:** 大中型水闸; 安全鉴定; 安全评价

## 0 前言

新疆维吾尔自治区水闸共计2788座,其中大中型359座,小型2429座。由于新疆水资源分布不均、小沟渠较多及灌溉型农业等特点,水闸工程在水资源调配、灌区灌溉引水等方面发挥着不可替代的功能,水闸运行状态直接关系到人民群众生命财产安全,制约粮食安全和生态效益。通过水闸安全鉴定可以及时掌握水闸工程安全状态<sup>[1]</sup>,鉴定成果是维修养护、除险加固等工作开展的依据。自2021年以来,自治区开展了大批量水闸安全鉴定工作,结合安全鉴定核查,发现安全鉴定存在一些问题,针对问题本文提出了对策建议,用以指导新疆后续水闸安全鉴定工作。

## 1 水闸安全鉴定现状

### 1.1 安全鉴定制度

1981年水利部颁布《水闸工程管理通则》(SLJ704-81),首次提出水闸要定期开展安全鉴定。1995年水利部颁布《水闸技术管理规程》(SL75-94),界定了水闸安全鉴定周期和内容。1998年水利部印发《水闸安全鉴定规定》(SL214-98),阐明了水闸安全鉴定的适用范围、工作程序以及安全评价报告的内容。2008年水利部修订《水闸安全鉴定管理办法》(以下简称《办法》),与黄河水利科学研究院共同编制《水闸安全鉴定技术指南》,2015年印发《水闸安全评价导则》(SL214-2015)(以下简称《导则》),细化安全评价的内容<sup>[2]</sup>。可以看出,从1981年到2015年,水闸安全鉴定制度建立基本完善,有效指导了全国规范化、科学化开展水闸安全鉴定

工作,为除险加固提供了可靠依据。随着水利高质量发展的要求,近年来,新疆配套完善了《新疆维吾尔自治区大中型病险水闸除险加固建设项目管理办法》《新疆维吾尔自治区水闸降等与报废管理规定》,规范化、系统化开展安全鉴定成果的运用。

### 1.2 安全鉴定开展情况

依据《水利部办公厅关于加强水闸安全鉴定工作的通知》(办运管〔2021〕123号),自治区水利厅编制了《新疆维吾尔自治区“十四五”大中型水闸安全鉴定总体方案》,严格按照《办法》和《导则》开展了大中型水闸安全鉴定工作,目前已鉴定完成296座水闸,一、二类闸91座,三、四类闸205座(已实施除险加固127座)。2024年自治区水利厅配合水利部开展了24座水闸安全鉴定核查工作。结合安全鉴定和核查情况,发现水闸安全鉴定工作中还存在一些问题。

## 2 存在的问题

### 2.1 《导则》待进一步完善

①现状调查中除了要分析现状,还要对安全管理进行评价,但是安全管理评价结论对安全鉴定结论无影响,仅仅是对评定为二类、三类、四类的水闸,根据安全评价结果对工程管理提出建议<sup>[3]</sup>,不具有约束性。②安全检测中提到“工程质量的分级由检测单位进行评价分级”,但机电设备安全检测内容描述过于简单,且未明确安全等级的划分,不利于规范开展;未明确提出天然建筑材料的复核,影响耐久性的评价<sup>[4]</sup>;未对土石结构接合部位等检测内容及检测方法作出具体要求<sup>[5]</sup>。③安全复核中如最小配筋率、混凝土强度满足原设计要求,不满足现行规范要求,且工程整体运行状态良好,未明确如何定级;防洪标准复核中缺少对引水能力的评判标准<sup>[5]</sup>。④安全评价中安全类别和安全性分级均存在较大人为因素,比较模糊,未定量评价;水闸安全类别的标准确定:防洪标准、渗流、结构安全性分级中有一项为C级,可评定为四

**作者简介:** 孙珍珍(1990—),女,河南周口人,硕士研究生,中级工程师,主要从事水闸、堤防、泵站运行管理,病险水闸除险加固等工作,新疆乌鲁木齐市沙依巴克区公园南街水利厅西门, E-mail: 1498803142@qq.com

类闸,且结构安全分级中不满足标准要求,单项评价指标中存在C级,评定为C级,说明理论计算值直接影响安全鉴定结论,不尽合理;枢纽布置型式不合理,导致淤积等问题,未明确如何评级。

### 2.2 安全评价报告质量不高

安全评价报告质量因评价单位水平、专家水平以及工程管理单位的要求,参差不齐。主要存在的问题:①现状调查缺少资料收集,尤其是机电设备、管理设施、安全监测等资料;对于收集到的资料未复核数据的准确性,直接引用;未分析问题产生的原因。②对于缺少原设计资料的,未开展必要的地勘工作;未开展水下检测,部分评价单位简单描述为水闸常年引水,无停水期,没有办法观测水下部位的情况;未对土石结构结合部位进行检测;混凝土强度检测未采取取芯法修正强度值;机电设备检测项不统一;缺少安全监测设施有效性检测;金结、机电设备质量评级不统一;安全检测报告编制不符合《导则》要求,仅仅有混凝土结构检测报告、金属结构检测报告、机电设备检测报告,缺少地质条件、基础处理、土石结构、工程质量评价等内容,未编写安全监测报告。③安全复核中各分项评级标准未统一,如防洪标准满足要求,过流能力不足,能通过工程措施解决的,有评为B级或C级;结构安全复核其他项满足要求,最小配筋率、耐久性不满足,有评为A级或B级;缺项严重,如未复核上部结构的结构应力、海曼末端防冲墙的深度、上下游导流堤的渗流稳定、岸墙翼墙的的稳定计算和结构应力计算、边坡的稳定性、抗震措施的有效性、机电设备的复核计算等;安全复核计算中各参数的选择缺少依据,随意性较大,导致计算结果不准确,安全鉴定结论不合理。④安全鉴定结论受工程管理单位的影响太大,当病险水闸除险加固项目有资金来源时,主导评价单位将工程鉴定为三、四类闸,当没有资金来源时,通过简单的修补,主导鉴定结论为一、二类闸,人为干扰因素太大。

### 2.3 安全鉴定程序不规范

①《办法》中规定<sup>[6]</sup>:首次竣工验收应在竣工验收后5年内进行,以后应每隔10年进行1次全面安全鉴定。目前,新疆还存在超期未鉴定的水闸,一是1994年以前建成的水闸在2008-2009年开展了首次安全鉴定,291座列入《全国大中型病险水闸除险加固总体方案》,已实施除险加固的162座中存在完工超过5年未竣工验收未安全鉴定的情况,待实施除险加固的52座中,存在首次安全鉴定超过10年未再次开展鉴定的情况;二是1994年以后建成的水闸,从工程运行状态和外观来看无需实施除险

加固,存在一直未开展安全鉴定的情况。主要原因在于,国家和自治区均无大中型水闸安全鉴定的专项资金,而地州、县市财政困难,工程管理单位更是无力承担安全鉴定费用;另外,工程管理单位需要实施除险加固项目,且有除险加固项目资金来源时,才着急开展安全鉴定工作,存在部分水闸未进行注册登记,无法监督到安全鉴定情况。②评价单位资质、检测单位资质不符合要求,主要原因在于部分水闸开展安全鉴定工作是按照原批复的工程规模,而不是按照复核最大过闸流量后的工程规模。③专家组的人数和专业不符合要求,个别地州中型水闸专家组成仅有3-5个人,大型仅有7-8个,不符合大型不少于9个、中型不少于7个的要求;专家组专业缺少机电专家、管理专家。

### 2.4 安全鉴定过程监管缺位

按照“放管服”和《办法》的要求,市(地)级及以上地方水行政主管部门审定中型水闸安全鉴定意见,自治区水利厅未审定、复核或抽查地州负责的中型水闸安全鉴定开展情况,也未开展自治区安全鉴定核查工作,导致部分地州出现水闸安全评价质量不高或程序不规范的问题。

## 3 对策建议

(1)修订水闸安全鉴定相关制度。现行安全鉴定制度已实施10年以上,与当前水闸运行管理要求不匹配,也与行业标准有一定差异,强制性尚显薄弱、实施路径待具象化<sup>[1,5,7-8]</sup>。与之相应的《水闸运行管理办法》《水闸报废管理办法》《水闸技术管理规程》已印发或修订,而且更加强调了水闸安全鉴定和安全检测成果的运用。2025年国家发改委印发了《水利中央预算内投资专项管理办法》,明确了中央预算内投资支持大中型病险水闸除险加固项目,意味着水闸除险加固项目有了稳定的资金来源渠道,消除全部病险水闸隐患指日可待。因此修订水闸安全鉴定相关制度,迫在眉睫。

(2)安全评价单位要严格按照《导则》及其他规范要求,科学、全面、客观地开展水闸安全评价工作。认真收集水闸相关的所有资料,包括设计、建设、运行管理和规划与功能变化等资料,要通过不同时期或不同阶段资料的对比,辨别资料的准确性,正确引用;要科学、客观的分析问题产生的原因。安全检测要使用先进的检测技术和设备,开展全方位的监测,不要漏项;要运用科学的、量化的检测评估方法,综合分析工程质量评级。水闸安全类别和安全性分级要定量评价,可采用整体(或综合)评估法、层次分析法、灰色评估法、模糊综合评判法、熵权法及多层次模糊综合评价法、基于

FMECA评价法等方法<sup>[9-13]</sup>,减少人为因素的干扰,客观评定安全鉴定结论。

(3)工程管理单位要严格按照《办法》组织安全鉴定工作,定期按时限开展,依据复核后的工程规模委托有相应资质的评价单位、检测单位。地州级水行政主管部门要组建满足要求的专家组,专家组人数达标、专业齐全、专业技术能力过硬,还要满足职称、地域等其他要求。自治区水利厅可委托第三方复核全区大中型水闸安全评价报告和鉴定报告书,可每年抽查不同地州组织的安全鉴定情况,也可每年集中开展安全鉴定核查工作,旨在监督指导各地按时开展安全鉴定工作,及时发现安全鉴定的问题,指导各地整改,确保水闸安全鉴定工作程序合规、质量保证。

#### 4 结语

规范、科学、合理开展大中型水闸安全鉴定工作,是水闸调度运行、维修保养等运行管理以及除险加固的基础。除了本文提出的新疆大中型水闸安全鉴定存在的问题外,还有两种情况,同行可探讨:一是对于2008年已鉴定为四类闸的水闸,一直未实施除险加固,10年后有无必要再开展一次安全鉴定工作;二是按照原批复的还是复核后的工程规模开展安全鉴定工作。

#### 参考文献:

- [1]马福恒,胡江,谈叶飞.我国大中型水闸安全鉴定现状与对策建议[J].工程建设与管理,2024(01):38-41.  
[2]陈乃辉.关于水闸安全鉴定的几点思考[J].安全生产,

2022(06):62-63.

- [3]吴浩云,陶长生,王昭升,等.水闸安全评价导则:SL214-2015[S].北京:中国水利水电出版社,2015.  
[4]杭辉.塔里木河流域水闸安全鉴定地质勘察工作要点探讨[J].山西水利科技,2024(01):1-3.  
[5]李娜,汪自力,郭博文,等.影响三四类水闸判定的关键因素及对策[J].人民黄河,2021,43(10):119-122.  
[6]水利部,水建管(2008)214号,水闸安全鉴定管理办法,北京:中国国家标准化管理委员会,2008-6-18.  
[7]马福恒,谈叶飞,王国利.水闸水闸运行现状及管理能力提升对策[J].中国水利,2023(1):57-60+40.  
[8]谈叶飞,马福恒,王国利.水闸工程标准化管理难点分析与对策建议[J].中国水利,2023(18):49-52.  
[9]韩彰,陈健,李经纬,等.改进物元可拓法在水闸工程安全综合评估中的应用[J].水力发电,2015,41(4):82-85.  
[10]李东方,李平.基于改进模糊综合评判的水闸安全性评价[J].人民黄河,2005(9):47-49,64.  
[11]李达,王春树,杜晓舜,等.多指标综合评价方法在上海市水闸安全鉴定中的应用[J].水电能源科学,2012,30(7):109-111,68.  
[12]张宇华,靳聪聪,范冰,等.基于熵权法与模糊综合分析的病险水闸风险评价[J].水力发电,2013,39(12):39-42,93  
[13]康迎宾,李志强,李斌.基于FMECA的水闸安全评价适用性研究[J].人民黄河,2017,39(5):135-139.