国家计量技术规范

《水位标准装置校准规范》

编制说明

主编单位：水利部水文仪器及岩土工程仪器质量监督检验测试中心

参编单位：水利部南京水利水文自动化研究所

中国计量科学研究院

交通运输部天津水运工程科学研究所

山东省水量计量中心

二〇二三年九月

1. 任务来源

根据国家市场监督管理总局的市监计量发〔2022〕70号文（市场监管总局办公厅关于印发2022年国家计量技术规范项目制定、修订及宣贯计划的通知）要求，《水位标准装置校准规范》技术规范制定的项目已经国家市场监管总局批准列入2022年制订计划。由水利部水文仪器及岩土工程仪器质量监督检验测试中心为主要起草单位并归口到全国能源资源计量技术委员会水资源计量分技术委员会。由起草单位组成校准规范起草小组，参加起草的单位有水利部南京水利水文自动化研究所、中国计量科学研究院、国家水运工程检测设备计量站、山东省水文计量检定中心。

1. 立项必要性

水位是水文监测中最基本的监测要素之一。常用的水位计有浮子式水位计、压力式水位计、超声波水位计、微波（雷达）水位计等。浮子式水位计结构简单、工作稳定可靠、准确性好、价格低廉，在国内水文测站大范围使用。压力式水位计稳定性好，测量准确度高，国家地下水监测工程在设计时大量选用一体化压力式水位计，在已完成安装的10077套水位监测设备中，95%以上为压力式水位计。超声波水位计、雷达水位计等非接触式水位计，技术成熟，测量精度高，易安装，而且不受环境、地理的限制，因此被许多的水情自动测报系统所采用。

水位是水文水资源监测要素，水位计不仅常用于水文监测中，还用于地下水位监测、以流速面积法为主的水资源监测。地表水、地下水资源形势严峻，我国目前实施最严格的水资源管理制度，水位计量作为地下水监测及地表水监测的重要一环，必须建立完整的水位量值溯源体系，才能确保量值的准确性和可靠性。

国内现有的水位计量器具相关的计量技术规范仅为水利部颁发的部门检定规程JJG(水利) 002-2009 浮子式水位计计量检定规程，而没有水位标准装置的检定规程或校准规范，而水位标准装置用于检测校准水位计测量数据的准确性，其重要性可见一斑。为完善水位量值溯源体系，确保水位量值的准确可靠，建议尽快制定水位标准装置的校准规范。

1. 编制依据和原则

JJF 1001-2011 《通用计量术语及定义》

GB/T 19677 水文仪器术语及符号

GB/T 50095 水文基本术语和符号标准

JJF 1059.1-2012 《测量不确定度评定与表示》

GB/T 30952—2014 《水位试验台试验校验方法》

JJG 971-2019 《液位计》

1. 编制过程

2022年9月在水利部水文仪器与岩土工程仪器质量监督检验测试中心召开了《水位标准装置校准规范》编制组成立暨第一次工作会。会议成立了以水利部水文仪器与岩土工程仪器质量监督检验测试中心为主要起草单位，水利部南京水利水文自动化研究所、中国计量科学研究院、国家水运工程检测设备计量站、山东省水文计量检定中心为参与起草单位的工作组。第一次工作会主要对编制大纲、编制进度和人员分工进行了讨论并确定。

2022年10月编制组内部对编制的规范初稿进行了讨论，主要针对标准条件、校准方法、示值误差等问题进行了讨论，还针对编制说明、试验报告等内容进行了讨论。编制组后续对规范初稿进行了修改完善，于2023年9月形成征求意见稿。

1. 主要技术内容及指标的说明

示值误差，由于水位标准装置主标准器可采用钢直尺、钢卷尺、激光测距仪、光栅尺等多种计量器具，而这些计量器具大多数具有相应的检定规程或校准规范，因此标准器的示值误差首先要满足自身检定规程或校准规范的要求，然后根据水位标准装置所开展的检定或校准项目选取合适的主标准器，主要原则就是要满足开展检定或校准小木最大允许误差的1/3。而针对成套的水位标准装置，则需要对整套装置的示值误差进行校准。

安装角，本规范基于常用装置的最大允许误差为±1mm或±3mm，其标准器或者测量路径与参考面应垂直，根据计算角度偏差小于0.5°时，由于该偏差引入的测量不确定度可以忽略不计，否则就要考虑安装角引入的不确定度。

1. 新旧国家计量技术规范的修改内容及说明（适用于修订）

无。

1. 与“国际建议”、“国际文件”、“国际标准”、国内标准等技术文件的关系

无。

1. 重大分歧意见的处理结果和依据

无。

1. 其他说明

无。