

《在线计量罐称重系统校准规范》编制说明

一、任务来源

依据国家市场监督管理总局办公厅文件《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》(市监计量发(2022)70号)文件要求,由江苏省计量科学研究院等单位承担《在线计量罐称重系统校准规范》的制定工作。

二、编制依据

本校准规范参考了JJF 1071《国家计量校准规范编写规则》、JJF 1001《通用计量术语及定义》和JJF 1059.1《测量不确定度评定与表示》等基础性系列规范。校准方法及计量特性等主要参考了JJF 1834《非自动衡器通用技术要求》、JJG 539《数字指示秤检定规程》、JJG 669《称重传感器检定规程》、JJF 1911《大量程散料料仓称重装置校准规范》。

三、编制背景

在线计量罐称重系统(以下简称重系统)是固定式非自动衡器的一种特殊计量器具,是用于不具有平面承载器放置标准砝码检测的一种补充测量系统。其原理是施加载荷装置将载荷添加到一个或多个称重传感器、称重传感器产生的电信号通过数据处理装置转换并计算,由指示装置显示出称重结果。结构主要由称重传感器、施加载荷装置、终端和主指示装置等组成。目前国内生产企业的产品主要以电阻应变式称重传感器作为加载系统核心,采用一个或多个结构原理进行组合的加载系统居多。

称重系统现已应用于固定式电子衡、大料仓称重装置、称重计量罐、料斗秤等称重计量器具的在线检测,在线检测的意义可以利用4G或5G通讯远程操作标准器(检测人员无需现场)采集数据,特别适合需要高频率使用中检验的需要,并且随着不同品种的称重器具不断涌现而得到更为广泛的应用前景。随着称重系统应用范围的扩大、使用数量增多、在线使用要求出现,因此能否准确获取称重系统的计量特性、统一称重系统的技术指标,对于各类检测技术机构、企业的生产活动、消费者权益及科研工作意义重大,因此制定科学、有效的称重系统准规范有着举足轻重的重要性和迫切性。制定称重系统校准规范,对称重系统加强量值溯源,引导称重系统规范检测有重要的意义。

四、编制过程

1、2022年6月，成立了规范起草小组，拟定了工作计划。2022年7月至9月，起草小组在前期调研的基础上，深入进行调研和线上会议，就规范包含的内容、计量特性和主要技术指标等问题进行了讨论，确定了规范的主要技术内容。

2、2022年10月至12月，规范起草小组组织进行部分试验，获取试验数据，对校准项目和方法进行验证。

3、2022年12月，规范起草小组组织讨论，在此基础上形成《在线计量罐称重系统校准规范（讨论稿）》。

4、2023年1月至12月，规范起草小组对《在线计量罐称重系统校准规范（讨论稿）》进行多次讨论、修改，并在江苏紫龙药业有限公司、梅特勒-托利多公司、云南白药公司开展多次试验。5、2023年12月，起草小组形成《在线计量罐称重系统校准规范（征求意见稿）》，提交全国衡器计量技术委员会秘书处。

5、2024年1月至7月，根据秘书处的2次审核意见再次修改，《在线计量罐称重系统校准规范（征求意见稿）》、编制说明、不确定度评定实例和实验报告全套报审材料。

6、2024年8月，起草小组提交全国衡器计量技术委员会秘书处修改后的征求意见稿，面向社会公开征求意见。

五、主要内容

《在线计量罐称重系统校准规范》的制定在编制格式上依据JJF 1071《国家计量校准规范编写规则》进行编写。

本规范包括封面、扉页、目录、引言、范围、引用文件、术语、概述、计量特性、校准条件、校准项目和校准方法、校准结果表达以及附录等几个部分。本规范主要计量特性为示值误差和重复性。

六、工作小结

本次《在线计量罐称重系统校准规范》的编写，起草小组对称重系统的工作原理和技术特点进行了深入研究，在确定计量特性和校准方法过程中做了大量的试验和验证工作。我们坚持科学、合理、实用的原则，本规范能够指导目前在线计量罐称重系统的计量校准工作。以上是我们制定本技术规范的基本情况。

由于我们水平有限，规范中难免存在不妥之处，敬请各位专家能提出宝贵意见和建议，使规范更加科学、合理和适用。

《在线计量罐称重系统校准规范》起草小组

2024年8月