

# 关于单独制定《电子计价秤》检定规程的探讨

□浙江省计量科学研究院 浙江省市场监管测力与称重计量重点实验室 马丙辉

**【摘要】**电子计价秤检定过程中，由于受到人员与数量相比配置不足，现场检定时间、空间受限，价格计算也存在欺诈等因素影响，执行JJG539《数字指示秤》检定规程存在一些问题，尤其是金额计算规则正确性判定。从电子计价秤产品特性和实际可操作性分析，提出单独制定《电子计价秤》检定规程的探讨。

**【关键词】**电子计价秤；金额计算规则；欺骗性使用特征评价

文献标识码：B 文章编号：1003-1870（2023）11-0034-03

## 引言

电子计价秤作为民生计量器具，在贸易结算中起到了重要的基础性作用。由于其称重的便捷性、价格计算的功能，目前是应用最为广泛的数字指示秤。电子计价秤执行JJG539-2016《数字指示秤》检定规程，其主要内容与OIML R76国际建议中的检定项目和内容完全保持一致，与《采用国际标准管理办法》精神保持一致。

近些年来，不法分子对电子计价秤改装，主要在缺斤短两的称重计量方面，但也有通过利用价格计算的规则，结合价格的缩位输入欺骗消费者。此外，基于国际建议的检定规程理论性很强，检定项目很完整，与称重实际使用中的误差判定有部分的差异。考虑到以上情况，有必要针对电子计价秤建立检定规程。

## 1 存在的问题

### 1.1 金额计算规则正确性判定缺失

电子计价秤生产参考GB/T7722-20202《电子台案秤》，其中6.8.2规定：付款金额应由单价与显示的质量值的乘积得出，且结果应遵循四舍五入的

原则，精确到最小的货币单位，与单价一起在上显示，单价与付款金额均应在上显示。执行付款金额计算和指示的装置应视为秤的一部分，付款金额的最小分度值应为人民币的“分”值，金额按照四舍五入的规则进位。国家标准的这条要求，在电子计价秤的检定过程中并未涉及，也给欺骗性使用留下漏洞。

近期在执行检定的过程中，发现通过价格计算存在侵犯消费者利益的情况，即多算了货物的总价。放置1.1kg的砝码，显示质量1.100kg，输入单价84元/kg，计算结果为92.00元；输入单价8.4元/kg，计算结果为9.00元；输入单价0.84元/kg，计算结果为1.00元。通过分析得知，质量和单价的乘法计算规则是在小数点后1位（显示“角”）进行进位换算，当“角”位 $\geq 5$ ，往上进一位；当“角”位 $< 5$ ，舍去；小数点后2位（显示“分”）始终为0。此外，还有“逢一进十”的进位规则，即只要小数点后有数值（1至9任意数），均往上进位。当我们关注称重是否准确的同时，必须考虑和关注按金额计算规则的正确性。



图 价格计算结果图

## 1.2 称重交易中误差认识不同

在称重交易中，称重误差的判定是电子秤的示值与物品真实值之差，即误差（E）= 示值（I）- 参考值（m），假设被称物品是标准砝码，则误差即为示值减去砝码标称值，这是交易过程中的朴素道理。个人在《数字指示秤误差模型分析》一文中详尽的论述，称重过程中更加关注的是置零、去皮功能键是否正确，称重误差是否满足秤的误差要求等，对于理论性较强的置零准确度、去皮准确度，以及化整前修正误差 $E_c$ 并没有实质性需求。

《国家计量检定规程管理办法》第四条，制定国家计量检定规程，应当符合国家有关法律和法规的规定。适用范围必须明确，在其界定的范围内力求完整。各项要求科学合理，并考虑操作的可行性及实施的经济性。第五条，积极采用国际法制计量组织发布的国际建议、国际文件及有关国际组织发布的国际标准。在采用中应当符合国家有关法规和政策，坚持积极采用，注重实效的方针。

从管理办法的制定准则分析，如果检定规程只考虑与国际建议的符合一致性，而操作可行性差则也是不足的。考虑到目前电子计价秤的市场数量（全国范围内百万级）和技术机构人员数量，也应当简化电子计价秤的检定项目。

## 2 检定规程与非常功能计量评价

近一段时间以来，自媒体大量报道和转载“缺斤短两”“称重探店”等视频，造成了社会较大的舆情和关注。对于技术机构的检定而言，也存在一定的风险和困惑，即正常计量性能检定合格的电子计价秤，也有可能是具有作弊功能的。常规的检定并未关注非正常的计量特性。如何去界定和评价，需要在作弊功能界定、规程规范制定等方面做到明确和

探索。

### 2.1 什么是作弊功能或欺骗性使用特征

非自动衡器的技术文件中只有一句来自OIML R76的表述，即秤不应有易于欺骗性使用的特征，JJF1834也是如此表述。从目前可以统一的认识看，以下3种方式可认为是欺骗性使用特征：

（1）软件密码方式。输入密码进行欺骗性使用的模式，可以按照预定的方式调整称重结果。关机后，再次重新开机，又恢复正常称重模式，不再具有可调整称重结果的状况。

（2）硬件电路改装。通过改装电子计价秤硬件电路，按照预设的方式，在电子计价秤上调整称重结果。或通过改装电子计价秤硬件电路，增加无线传输的接收信号装置，按照预定的方式，在电子计价秤外部遥控调整称重结果，这也是硬件电路改装的一种方式。

（3）同时具备硬件电路改装和软件密码方式。

此外，广义理解而言，还应增加金额计算规则错误方式的调整。

对于其他方式，比如外部密码标定进行调整，以及2倍重量显示（通俗讲是市斤秤）如何界定，不同的机构或人员有不同的认识。就目前电子计价秤的产品质量而言，确实需要在销售、使用、检定等环节进行性能调整，如果只能通过打开机壳、接通标定开关，进入标定调整后，再进行封印管理，存在着时间、空间上的问题，可操作性不高，尤其是在农贸市场的检定现场，物联网、数字化的电子计价秤可以是一个解决的方向。

### 2.2 检定规程和欺骗性使用特征检测规范的分开

检定规程只负责正常的计量性能检定和评价是

否合格，而不涉及非正常的计量性能评价，否则计量检定工作的责任将无限化。欺骗性使用特征应制定单独的检测或评价技术规范，以评测非正常的计量性能。由于和传统的检定规程、校准规范不同，行政管理部门应考虑该类型计量技术规范如何开展工作，出具什么类型的报告，是否可以按照计量标准进行考核评价等。JJF 1899-2021《电磁混响室空间场强评价方法》的制定和发布，为后续制定《电子计价秤欺骗性使用特征评价方法》提供了参考。

### 3 结论

电子计价秤目前的现状和存在的问题是社会性、系统性的集中体现，需要从各个方面去分析、衡量，并通过标准、规程、规范等技术手段提高供给，最后需要行政的严格执法和严厉查处加以保障。电子计价秤的未来一定是高质量的电子计价秤，需要在可追溯方面加大技术研究，在底层芯片设计提前做好保障，在市场流通环节加大执法检查，在使用环节加大处罚金额，在生产环节提高产

品质量，构建公正公平的计量环境。

### 参考文献

- [1] 马丙辉, 韩炜虹, 劳倚虹, 裘尧华, 毛晓辉, 陈洁. 数字指示秤误差模型分析. 衡器. 2021,9.
- [2] T/ZSM 电子计价秤欺骗性使用特征与判定. 2022,5.
- [3] 马丙辉. 浅谈“防欺骗性使用”对非自动衡器的要求. 衡器. 2012,5.
- [4] 马丙辉, 裘尧华, 陈洁, 毛晓辉, 秦树伟. 基于痕迹记录的电子衡器保护探讨. 衡器. 2019,7.

### 作者简介

马丙辉，男，安徽阜阳人，博士研究生。目前就职于浙江省计量科学研究院，主要研究领域：衡器计量、力值计量、称重和测力分析评估等。