

# 浅谈电子秤作弊方法及应对策略

□吉林省计量科学研究院（吉林省计量测试仪器与技术重点实验室）贾琨 李家如 王倩 富欣

【摘要】从电子秤的工作原理分析，阐述了电子秤的不同作弊方式，在电子秤的制造环节、使用环节和监督环节给予相关建议，使广大群众更深入了解作弊秤的手段，保护交易过程安全。

【关键词】电子秤；作弊秤；预防措施

文献标识码：B 文章编号：1003-1870（2023）12-0040-03

## 概述

随着电子技术的进步，电子秤功能性强、读数直观、操作便捷等优点，逐步代替了模拟指示秤、案秤等计量器具，占领市场大部分份额，广泛应用于生活超市和菜市场的贸易结算，属于国家规定的强制检定计量器具。但不法商家或个人为了追逐更大的利益，对电子秤进行改装，制造“缺斤少两”的作弊秤。随着互联网、短视频的快速传播，作弊电子秤迅速成为社会关注的焦点和舆情重点。本文将从电子秤的工作原理、作弊手段、管理对策研究和预防措施等方面给予阐述。

## 1 电子秤的工作原理

被称量物体放置在电子秤的承载器（秤盘）上后，其重量通过承载器传递到称重传感器上，称重传感器会产生响应变量的模拟信号，该信号进行过滤、放大，A/D 转换成稳定高效的数字信号，传输到中央微处理器处理（CPU 或单片机），以数字方式将物体的重量显示出来，如图1所示。从原理框图中看出，从称重到显示，需经过称重传感器、信号放大、CPU、显示等多个环节，改变其中任何一个环节，都有可能改变称重结果，从而形成作弊的电子秤。

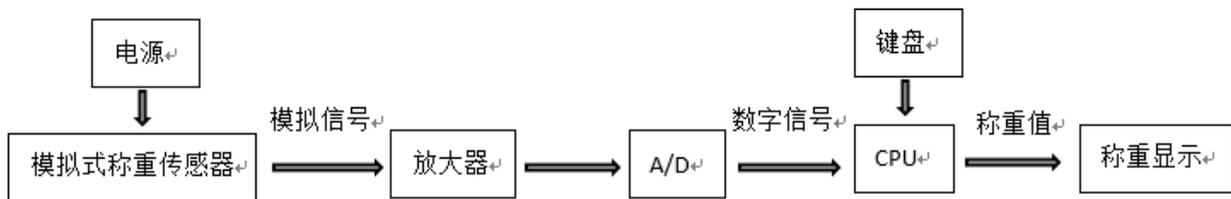


图1 电子秤电路工作原理框图

## 2 电子秤的作弊方式

### （1）增加无线接收器作弊

在电子秤内部电路板上增加无线接收装置，通过外部遥控来改变秤的传感器输出信号，从而改变电子秤称量示值。此方法改装成本较低，遥控器便于隐蔽操作，无需在电子秤面板上操作，商家便通

过暗藏的遥控器上操作不同的按键来获得不同比例的示值输出，常用于废旧物品回收、整车称重的电子汽车衡上。该型“作弊秤”虽隐蔽，但属于增加硬件设备，可通过拆机查看电路板及称重传感器连接线有无增加无线接收器，进而判定“作弊秤”。

### （2）预留底数作弊

摊贩出售商品使用电子秤前，先将秤盘取下，按“置零”或“去皮”按键，然后再放上秤盘，这时显示器上会有一些重量，从而达到“缺斤少两”的效果。如果是收购货物摊贩，在称重前，会增加一定的重物放置在承载器上，按“置零”或“去皮”按键，目的使电子秤显示的重量比实际的重量少，从而达到更大的利润空间。但该型“作弊秤”容易被顾客或货主发现电子秤有底数存在，隐蔽性不强，常用在电子秤距顾客较远场合或水产品交易中。

### （3）校准作弊

商户在购买电子秤时，要求经销商对电子秤校准，通过法定部门强制检定合格后，私自通过校准密码进入电子秤后台，再进行一遍校准过程。通过放置校准砝码的量，从而达到作弊的效果。例如，一台最大称量Max=30 kg的电子秤，当校准过程中提示将20 kg的校准砝码放置在承载器上时，人为将25 kg的砝码放置在承载器上完成校准。由于电子秤校准一般趋于线性变化，此时，将10 kg的砝码放置在电子秤上，仪表会显示接近12.5 kg的重量。该型“作弊秤”隐蔽性强，但在与公平秤作比较或执法监督人员现场抽查过程中，很容易暴露作弊行为，不能及时、快速地调回检定合格状态。

### （4）缩位计价作弊

在电子计价秤中更改数值进位的规则，将该“四舍五入”进位的规则，强行更改为“0舍1入”的规则，在贸易结算过程中，本该舍去的部分没有舍掉，反而进位增加了金额。该型作弊形式多用于缩位计价中，普遍用于较贵重的药材或茶叶等交易中。例如：商品正常价格为31.00元/千克，商贩故意输入0.31元/千克，称重为1千克，单价为0.31元时金额应为0.31元，但在该秤上直接显示0.40元，然后商贩自动乘以100计算得出40元。当正常输入单价31.00元时，金额恢复正常的“四舍五入”规则，总价为31.00元，通过比较，顾客多付9元。按GB/T 7722—2020《电子台案秤》6.8.2计价示值与打印条款规定，“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”。该型作弊形式没有改动称量部分，在后续的强制检定也能保

证合格，但顾客能通过确认商品实际重量并加以计算，便能识破其作弊形式。

### （5）软件作弊

目前，最常见的作弊手段是软件修改数值法，使得电子秤显示的重量与实际不符。通过改装芯片或增加电子模块的方式载入到电子秤中，在电子秤使用前输入“作弊密码”进入程序中，功能集中到键盘区的部分按键开启对应的作弊指令。例如，将程序设定增加1/10、2/10、3/10……，也就是说，在秤盘上放入1 kg的标准砝码时，电子秤正常显示应为1.000 kg，调整为增加1/10、2/10、3/10程序后，电子秤显示分别为：1.100 kg、1.200 kg、1.300 kg。该型作弊形式十分隐蔽，在输入“作弊密码”后，可将不同量的设定指令赋予不同的键盘按键，例如：“单件1”“单件2”“单件3”……，或者“M1”“M2”“M3”……等，其中键盘中的“置零”“去皮”等其他按键都能执行其正常的功能，可在关机重启电子秤后关闭作弊程序，使得电子秤可在非作弊和作弊模式下自由切换，作弊密码很难破解，故很难让顾客发现其端倪，广泛用于集贸市场、海鲜市场、早市、夜市等场所。

## 3 对策研究

### （1）制造环节

防范电子秤的作弊应该在根源上抓起，鼓励生产企业积极创新防作弊功能。当不法分子篡改其内部程序或者增加电子模块后，电子秤将不能使用。禁止留有“后门”，即在不破坏铅封的情况下，禁止手动输入密码后进入“校准”环节。如需校准电子秤必须破坏铅封，完成“校准”后立即加封本单位特制铅封。校准过程中应限制校准砝码的重量，例如：需20 kg砝码进行校准，增加21 kg或更少的标准砝码，将不能继续执行校准程序。

加大创新技术的投入。如今数字云端网络快速发展，创新研发将秤与网络云端进行连接，如有恶意进入电子秤的后台篡改程序或私接模块，可及时发现并能“警报”提示或直接锁死电子秤，使其不能正常工作。将每一次的执行“校准”命令给予记录，针对频繁“校准”给予次数限定，次数超出将不能执

行“校准”程序，需返厂解锁。

## （2）使用环节

市场管理相关人员应积极推进规范市场电子秤的使用。规模大、资金充足的市场可进行电子秤的统一管理，统一配备、统一轮换、统一检定，严禁使用私自购买或外带的电子秤。如不能达到统一配备的条件，市场的管理人员需要加强管理，及时处理好顾客关于电子秤不准引起的投诉问题，不定时使用合格的标准砝码对摊位的电子秤进行核查。一旦发现“缺斤少两”的电子秤，应立即将秤封存，并移交到相应的法定计量检定机构进行检定。如检定结果不合格或者是作弊功能的，应在摊位上张贴黄色警告标识，再一次发现应将该摊位撤出市场。

## （3）监督环节

各级政府和监管部门应加大宣传力度，充分利用各种宣传媒体，结合“3.15消费者权益保护日”“5.20世界计量日”等活动，大力宣传计量法律法规，向大众普及计量器具防作弊技巧和手段，提高全社会计量安全意识。关于作弊秤的投诉案件应积极响应，组织相关技术人员及时到达现场，保护顾客的利益不被侵害，惩治不法商家。

各级法定检定部门应定期组织相关检定人员到综合市场、集贸市场、早市、夜市等场所对电子秤进行强制检定，对无铅封、“市斤秤”、示值超差的电子秤判定不合格，并通知市场管理人员对其恰当处置。法定检定机构还应不定期组织到各类市场开展抽查工作，更好地维护百姓的个人利益，规范市场交易秩序。科研院所应增加创新资金的投入，自主研发破解电子秤的“作弊密码”平台，为执法部门提供强有力的技术支撑。

## 4 预防措施

随身携带标准砝码购物是不现实的，但现在人人都有手机，顾客可以先将手机在公平秤上称量并记其显示示值。在购物称量前，将手机放置在摊贩的电子秤上，显示出的示值与在公平秤称量的示值进行对比。若两示值相差较大，顾客应不在此购买商品，并向市场管理部门举报。也可学习网络短视频的手段，携带较小的吊钩秤，购买后立即将商品

进行复称，若有问题及时要求摊贩赔偿并举报。

顾客购买脱壳、水产品、加汁水等以重量结算的商品过程中，如对总价格有怀疑时，不能让摊主脱壳、去内脏、加汁水等处理，若处理将不能还原初始商品的重量，摊主也会因此理由进行推诿、撇清作弊行为。特别是同类商品贩卖中，流动摊贩的价格比较低，可能在电子秤上将其价格找回或超出正常价格，故提醒广大群众多关注其使用的电子秤，防止“贪小便宜吃大亏”。

## 5 结语

计量与人民的生活息息相关，人民群众的日常生活离不开计量。随着短视频的曝光，广大群众也将视野转移到电子秤的作弊行为上，通过网络宣传和计量专业人员的介绍了解到各类型的防范手段，能更好地保护个人利益不受侵害。电子秤应在制造企业、使用摊位和监管部门共同努力下，从根本上减少甚至消除其作弊行为，营造公平、公正交易环境。

## 参考文献

- [1] 郭文清. 电子秤防作弊解决方案[J]. 衡器, 2021(03):40-42,45.
- [2] 李玉红, 王惠君, 武宏璋, 吴薇, 孟宪哲. 电子数字指示秤作弊码检测系统的研究及应用[J]. 衡器, 2021(07):7-9,20.
- [3] JJG 539-2016 数字指示秤检定规程[S]. 北京: 中国质检出版社, 2017.
- [4] GB/T 7722 电子台案秤[S]. 北京: 中国标准出版社, 2021.
- [5] 郑培强. 基于NFC技术的防作弊电子秤的设计[J]. 计量技术, 2015(4):26-28.
- [6] 侯有仁, 曾理. 基于物联网技术的防作弊电子秤和信息系统[J]. 中国计量, 2012(8):76-78.

## 作者简介

贾琨（1987—），男，汉族，硕士研究生，工程师，吉林省计量科学研究院。研究方向：力学计量。