

打印称量结果——一种电子计价秤防作弊的简易方法

□山东金钟科技集团股份有限公司 范韶辰 杨阳

【摘要】电子计价秤作弊行为时有发生，屡禁不止，给市场管理部门、衡器生产厂、技术机构、用户都带来了一些负面影响。本文结合电子计价秤产品的功能设计，提出了一种简便的防止电子计价秤作弊的方法——打印电子计价秤的称量结果，与大家分享。

【关键词】电子计价秤；称量结果；作弊；不良商家打印

文献标识码：A 文章编号：1003-1870（2024）07-0045-03

引言

电子计价秤作弊行为由来已久，随着电子计价秤在国内大量应用，作弊行为就伴随着计价秤的应用而产生，就像一种病毒，缠附在计价秤的机体上。目前发展到作弊的最高级型式——软件作弊，真是有道高一尺、魔高一丈的感觉。软件作弊肯定是熟悉电子计价秤原理的专业软件编程人员设计出来的，这样的技术人员在业界、在衡器生产厂也是凤毛麟角，弥足珍贵，只是其世界观、人生观、价值观三观出现了问题，被自私自利占据了头脑，被同样一批自私自利想着非法窃取他人利益的不良商家做了下家，导致具有作弊功能的电子计价秤占据了一定的应用市场。抓住计价秤作弊行为，进而斩断背后的黑手，彻底打掉作弊计价秤的生产、销售、使用一条龙应用体系，是市场管理、衡器生产厂等单位的共同心愿。本文结合四维度管理经验：管结果、管过程、管能力、管四维的学习，提出一种管结果的管理方法，与各位同仁商讨。

1 作弊现象分析

（1）作弊行为不易发现

目前的软件方法作弊，操作手法简便、快速，按下几个数字键或遥控器就可以实现。关闭电源后重启作弊秤或是再按某一操控键，作弊现象消除，退出作弊程序，消费者很难发现，专业市场监管人员也很难监管，现场更是无法破译作弊密码。作弊电子计价秤有效监督检测手段的缺失，导致作弊秤大量出现，而且有愈演愈烈的趋势。

（2）作弊的称量结果不易追溯

不良商家利用中国人尤其是年轻人爱面子的心理，看人下菜碟，施行作弊称量。其作弊的价值一般是被称货物的5%~10%，严重的达到15%~20%。也会根据购买人及其购买货物品类多少进行选择，如：活鱼、活家禽等，购买后提供免费宰杀，买主就不知道货物的真实重量了。而有些年轻人会不问货物的单价就直接购买所需的蔬菜、水果，美其名曰随行就市，他们对于一般的作弊行为、缺斤少两的抵触情绪要弱化的多，一般都不去注意称量结果，这些都是作弊称量的重灾区。

（3）称量结果没有实物记录

在日常计量工作中有一个现象，就是作弊称量一般发生在流动商贩或管理松散的集市贸易中，大中型超市不易发生作弊行为，因为不良商家没有给买主可以掌握的称量结果。一般的中等规模的超市，需要将购买的货物在购买区域称量，打印称量结果票据，然后到超市的出口扫描缴费。在这个过程中，买主通过购物袋上的价格标签无形中就掌握了称量结果、单价及其付款值。这就有了追溯的证据，是否缺斤少两就可以用事实说话了。

2 GB/T 7722-2020 国家标准对打印的要求

（1）称量结果的打印是指示装置的一种型式

在GB/T 7722-2020《电子台案秤》中，定义3.16多指示装置：“在同一台称量装置中，对于给定载荷可以有多种显示称量结果的装置。注：这个指示装置可以是数字指示装置、打印机、显示屏等。”所

以说，打印输出与数字显示具有同样重要的技术地位。标准中多处对打印输出做了规定，包括必须在数字稳定状态打印，打印的内容需要有单价、总重和付款金额，付款金额应由单价与显示的重量值的乘积得出，且结果应遵循四舍五入的原则。打印的字高、净重、皮重在打印结果中的标识等通过电子计价秤上配置的微型打印机，这些要求都可以完美地打印出来并呈送给顾客。

(2) 有累计功能必须打印称量结果

GB/T 7722-2020《电子台案秤》标准中关于“打印”要求出现了40多处。在6.8.10.3 累计中要求：“秤可累计一张或几张票据的交易记录。总价可在付款金额显示器上显示，并伴随专用的文字或符号一起打印在付款栏目列的末行，或打印在单独的标签或票据上。在单独的标签或票据上，具有累计的付款金额和适当的商品参照符号。所有被累计的付款金额均可被打印，而总价应等于所有这些被打印价格的代数和。”根据这一要求，所有需要对货物进行称量结果累计的购买行为，都应该打印并与货物一起提交给买主。所以说，这也是不良商家容易利用的一种作弊形式。

(3) GB/T 7722-2020 对打印机的配置要求

由于电子计价秤的结构相对较为单一，常规配置是微型打印机，但在《电子台案秤》国家标准中，对称量结果的显示是必备项，而是否配备打印机具有打印输出称量结果的功能则是一种可选项，不是必选项。故GB/T 7722-2020 标准中多次出现“显示或打印时”从而忽略了打印的要求。

3 打印称量结果——一种防作弊的有效手段和简易方法

(1) 打印称量结果，就有了作弊的物证，有了追溯的条件，可以根据标签内容对购买的货物进行复核，进而可以与不良商家对质，发现作弊行为，便于集贸市场的监督管理。

(2) 打印称量结果，是对结果的一种管理形式，无形中使得通过破坏印封打开机壳设置作弊器、更换计价秤主板、更换主板芯片、修改法制计量参数等一切作弊手段都失去了“光彩”，产生了无形的威慑力。

(3) 不再纠结作弊计价秤是哪个公司生产的还是有不良的技术人员改装的了。结果不好，怎么解释都没有用。

4 计价秤配备打印机容易实现吗？

计价秤配备标签打印机是一种成熟技术，由来已久，产品质量值得信赖。打印机可以是电子计价秤内置的嵌入式打印机或计价秤外置的票据打印机。目前超市中使用的带打印功能的电子计价秤打印输出一般包括：“品名、二维码、重量、单价、总价（元）、日期、时间、商家”，已经远远超出了GB/T 7722-2020《电子台案秤》打印“重量、单价、总价”的要求，完全是为了商家的使用、管理方便而设计的。有些经济实力雄厚的厂家，自己要求打印的内容，设计打印纸，标新立异，显示厂家的经济实力和诚信经营的理念。所以说，要求电子计价秤带打印输出功能，从技术上讲没有难度，从管理的角度讲不失为一种有效而方便的简易方法。

5 结语

电子计价秤自上世纪90年代初进入中国，最初的产品结构是带立杆显示屏的结构，其型号是208。后来根据市场需求显示屏改为目前流行的平板式显示屏，为了表示买卖公平，设计为前后显示屏便于买卖双方都能看到。当前，根据市场上出现的在键盘上操作利用软件作弊的技术手段，设计生产一款必须同时具有显示和打印的电子计价秤，以防止作弊，应该是一种有效的管理手段。进一步讲，打印机上没有纸张、称量后打印机不动作，则执行锁秤功能——使电子计价秤不能工作，无法进行下一轮操作，则是更高级的一种设计模式。从成本上分析，这是软件的控制功能，不增加硬件成本。另外，增设一台微型打印机，成本增加不多，打印标签纸的成本更小，有了必须的打印输出称量结果，则双显示屏可以减少一个显示屏，下降的成本更多。

目前市场上出现的AI电子计价秤，利用已有的视频识别装置来直接显示被称物品名、单价、总重及价格，从各方面的评价来讲，我个人认为，是一款优秀的设计，解决了销售多品种货物时不宜查找某一不常用的物品编码的难题，提升了称量效率，同时也降低了用工成本。而AI秤的销售价格，是目前简单电子计价秤的数倍到十倍不等。不知大家注意到没有，大多数AI电子计价秤是单面显示的，摆放时一般靠墙放置，买卖双方都可以同时看到，市场对产品做出了公正的选择。

目前国内的大中型城市都有许多居民小区，小区内设置有多个小型超市，有不良商家也在作弊，作弊的手法就是称量货物时不打印输出称量结果。更有甚者，当买家购买了多种蔬菜、水果时，商家设计不在购物区称量打印标签而直接在交款区称量缴费，商家一定是对售货进行价值累计而请用户缴纳最后总的价格，此时商家也没有按照国标的要求必须打印，他们不装打印纸或者拆除了打印机。目前，这种作弊现象已经随着国家城市建设的发展而逐渐浮出水面，大有不断扩大、增加的势头。

诚实守信、买卖公平、童叟无欺是卖家必须遵循的原则，市场上的作弊行为是不良商家唯利是图、利欲熏心、见利忘义的结果。从不良商家作弊的结果——减少被称货物的真实重量来看，他们是利用了买方不知道称量结果的弱势。所以，从管结果的管理理念出发，设计、生产一款显示的同时必须打印称量结果的电子计价秤是一种简易的防作弊方法。

本文提出了一种产品改进方法，以期防止电子计价秤的称量结果作弊。能否为防止作弊发挥作

用，还需要各个电子计价秤生产厂家和市场监管部门大力支持。

参考文献

- [1] 范韶辰. 电子计价秤称量准确度浅析 《称重科技》2017.4.6, 上海.
- [2] 范韶辰, 杨阳. 电子计价秤作弊手段分析与管理思考 《衡器》2021 年11 期.
- [3] GB/T 7722-2020 《电子台案秤》.

作者简介

范韶辰（1961 年—），男，1982 年10 月毕业于山东工学院（现山东大学）机械系，本科学士学位。同年入职济南衡器厂（现山东金钟科技集团股份有限公司），从事称重传感器、衡器技术研究、管理工作近40 余年。现为全国衡器标准化技术委员会委员兼秘书长，GB/T 7722-2020《电子台案秤》国标起草人之一，在有关杂志上发表论文多篇。