

电子计价秤防作弊的设想

□许杰¹ 顾林德¹ 钮沈贤² 马丙辉²

(1. 浙江蓝箭称重技术有限公司 2. 浙江省计量科学研究院)

【摘要】电子计价秤的作弊问题由来已久，加之近期网络平台曝光的舆情，引起社会舆论的广泛关注。本文基于电子计价秤的生产制造，维修检定，使用端，监督管理等环节，对电子计价秤的防作弊提出了设想。

【关键词】电子计价秤；作弊秤；全生命周期；数据平台

文献标识码：B 文章编号：1003-1870 (2024) 02-0037-03

引言

随着电子技术特别是微控制集成电路技术与嵌入式软件开发技术和大数据技术的发展，电子计价秤的集成度越来越高，A/D 转换芯片和MCU 芯片已经集合在一起。电子秤产业越发成熟和便捷使用的同时，利用嵌入式作弊软件程序，通过密码进入作弊状态的后门，随意调整电子秤称重结果，并没有得到较好的解决。同时这些密码后门设计十分隐蔽，使得电子计价秤作弊方式的监督管理的技术门槛越来越高，严重破坏了市场交易的公平、公正，损害了广大消费者的利益。

电子计价秤的作弊行为在统一管理、个体经营的农贸市场中个别存在，在流动性强的个体商贩中相对普遍。特别是后疫情时代，主管部门对流动商贩的管理政策给予了适当放开，电子计价秤的作弊问题又一次突显出来。近期网络平台对“鬼秤”的曝光中也强烈反映出这一问题。

1 现有电子计价秤作弊方式及其应对策略

目前，电子计价秤的作弊方式主要有硬件电路改装和软件密码作弊后门两种方式。

硬件电路作弊方式是通过加装如遥控电路，在进行作弊时使用遥控装置改变传感器输出信号幅值，使计价秤重量显示，以达到作弊目的。此种方法需要对电子计价秤进行拆装改造，目前普遍的应对策略是在电子计价秤上加入防拆机构，如铅封、

封印等。

相比硬件方式作弊，软件密码的作弊方式则隐蔽性更强。使用者在作弊时通过输入密码、按键组合等方式进入作弊状态，从而改变计量结果，这就给监管取证带来了极大的困难。为此，无锡计量院、浙江省计量院等单位设计了电子计价秤作弊码的破解装置，其基本原理是通过按键组合的自动检测，识别可能存在的作弊密码，在通过技术人员加以核实和分析确认。

2 其他行业的作弊及其应对策略

电子计价秤的作弊问题突出，在其他行业中是否也存在作弊问题，有什么解决方式？笔者对电能表、加油机行业的作弊与防作弊进行了分析。

电表行业，国家电网对供应商有严格的进入标准，而且有作弊需求的往往是用户消费端，而非厂家行为，这对电表的防作弊提供了极为有利的条件。同时国家电网、电表生产企业也会关注用户的作弊行为，主动提出防作弊方案，这也是目前偷窃电现象减少的原因。水表、燃气表、暖气表也是同样原理。由于消费者往往是趋利的，既然无法从表计上作弊获得利益，就会更关注表计自身的准确度，从另一个角度又反向地监督了计量器具是否存在计量不准。

加油机作弊问题，损害了消费者和国家利益，其作弊的主体是商户。加油机结构复杂，作弊难度

较大，需要有较高的专业技术门槛。从一些案例来看，以商户内部人员居多，呈现零星案例少，发案即是大案的特点。加油机的作弊方法主要有加装遥控装置、程序破解、更换计量芯片等。其应对策略有，外观检查是否有人为破坏，用计量POS机读取一定间隔周期的加油机计量信息，进行数据比对防止作弊。

从以上两个行业例子来看，电表生产企业、加油机生产企业监管是严格的，生产企业的作弊意愿是不强烈的。作弊行为主要发生在个人与商户，且具有一定的专业性。电子计价秤的生产门槛远低于上述两个行业，生产企业众多，行业竞争压力大，行业内技术人员，维修人员在经济利益驱使下参与了作弊，使得作弊行为越来越隐蔽。

3 电子计价秤防作弊的设想

参考③电能表与加油机的防作弊方式，结合监

管与技术两方面，对电子计价秤的防作弊提出了一些设想。

(1) 溯源与监管

建立电子计价秤数据监管服务平台，对电子计价秤的生产、维修、检定等环节进行全生命周期的数据上云服务平台，平台可对相关信息进行溯源。

①生产环节中，电子计价秤生产企业通过授权进行出产标定、设置等操作，并将产品的各项法制相关信息上传至云管理平台，确保记录一台电子计价秤对应一条出厂数据。②检定环节，计量部门将每一次检定信息记录并上传，通过云管理平台提醒用户按时检定。③维修环节，第三方维修或厂家获得授权对计价秤维修，并将维修情况和记录上传至云管理平台。从技术层面打通各个环节，保证数据的真实可靠，为监管方提供电子计价秤全生命周期的信息溯源。具体流程见下图。

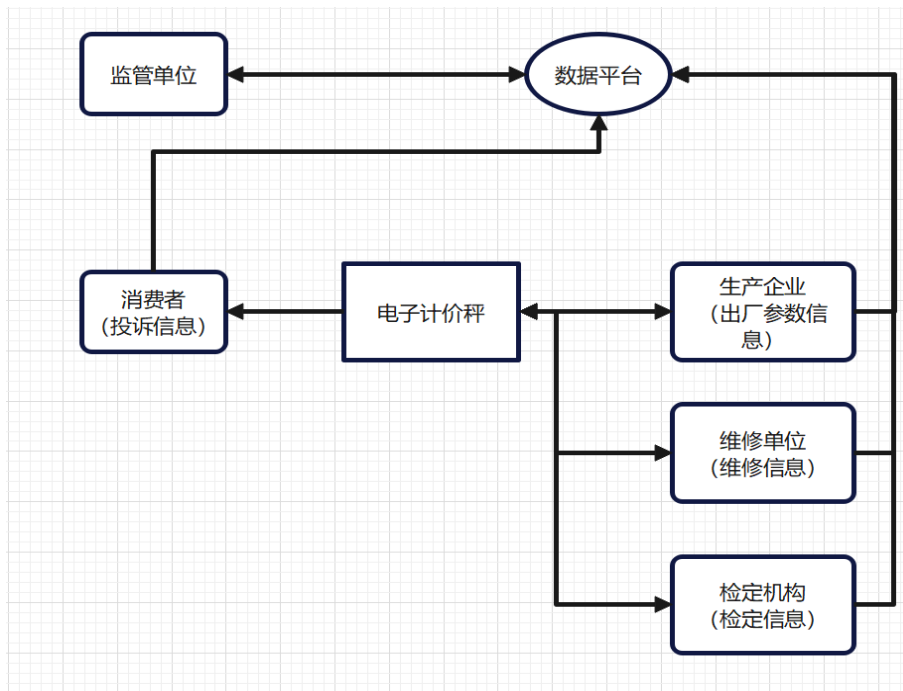


图 溯源和监管流程框图

(2) 规范标准与准入门槛

重新定义电子计价秤，制定可以连入云平台的防作弊秤硬件与软件的相关标准，制定电子计价秤溯源相关的计量技术规范，比如规定数据接口、通讯模式、数据加密和管理等方面要求。建立健全监督机制，建立公平竞争的法规制度，同时优化电子

计价秤的市场准入门槛。

(3) 群众消费者监督

通过二维码+后台管理等交互式技术手段，在电子计价秤全生命周期中加入监督功能，优化申诉渠道，增加公共监管的途径与方式，让广大消费者主动参与到电子计价秤的监督中来，建立公共监管的

闭环，形成消费者+相关部门的多方常态化监管模式，更有利于维护消费者的根本利益。完善信用监管机制，将舆情焦点、投诉举报等计入公共信用体系中，使作弊商家从“不敢作弊到不想作弊”，切实维护社会稳定秩序。

4 结语

电子计价秤由于其流动性大，作弊情况频发，监管实施困难等情况尤为突出。本文通过相关技术手段从根本上提出了对电子计价秤进行整改溯源的思路，提出了电子计价秤防作弊的方案设想，包含如何对计价秤的全生命周期溯源、各项相关标准与规范的修订，如何实现多方共同监管，从根源上减少作弊的可能性，完善事中与事后环节的作弊惩治力度，让电子计价秤生产和使用环节中的参与者“不敢作弊、不想作弊”，提高计量器具的可靠性，保证市场秩序的公平公正，维护消费者的根本利益。

正如习主席所说“让人民监督权力，让权力在阳光下运行”，实现让人民监督电子计价秤，让电子计价秤在阳光下使用。

参考文献

- [1] 罗丕文. 该从何处入手查处燃油加油机作弊违法行为呢? [J]. 中国品牌与防. 伪,2022,(05):30-32.
- [2] 秦树伟, 王超, 马丙辉, 陈洁. 电子计价秤常见作弊方式及对策研究[J]. 衡器.2021,50(09):16-19.
- [3] 王益飞, 章涛, 马丙辉等. 电子计价秤防作弊码检测装置原理与设计[J]. 工业计量.2023,33(02):49-50.

作者简介

许杰，男，机电一体化专业，高级工程师，浙江蓝箭称重技术有限公司总经理。主要研究方向：衡器数字化、智能化。