ICS 03.100.99
CCS A01

团 体 标 准

T/ZSM 0006—2022

电子计价秤生产企业计量管理规范

Metrology management specification of electronic price computing scale manufacturer

全国团体标准信息平台

2022 - 05 - 20 发布　　2022 - 06 - 20 实施

浙 江 省 计 量 测 试 学 会　　发 布

前　言

本文件按照 GB/T 1.1-2020《标准化工作导则第 1 部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别这些专利的责任。

本文件由浙江省计量测试学会提出并归口。

本文件主要起草单位：永康市衡器行业协会、浙江省计量科学研究院、金华市市场监督管理局、永康市市场监督管理局、浙江机电职业技术学院。

本文件主要起草人：毛晓辉、陈洁琼、马珏、应天通、马丙辉、徐俊慧、刘振华、邵海波、胡胜、胡子行、应景阳、施祖堂、吕汉民、应振勇、应志军、马建伟、楼高东、张漫晟、吕宽新、胡安康、施海鸥、裘尧华、陈洁、赵志灏、李金扬。

全国团体标准信息平台

电子计价秤生产企业计量管理规范

1 范围

本文件规定了电子计价秤生产企业计量管理的组织管理、生产制造、质量管控、售后服务、欺骗性使用特征保护。

本文件适用于电子计价秤生产企业的计量管理工作。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

JJG 99 砝码

JJG 539 数字指示秤

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

电子计价秤 electronic price computing scale

装有电子装置，在整个称量范围或部分称量范围内，根据称得的重量和一系列单价能计算出货物总价的一种商业秤。

3.2

型式评价 pattern evaluation

根据文件要求对测量仪器指定型式的一个或多个样品性能所进行的系统检查和试验，并将结果写入型式评价报告中，以确定是否可对该型式予以批准。

3.3

型式批准 pattern approval

根据型式评价报告所做出的符合法律规定的决定，确定该测量仪器的型式符合相关的法定要求并适用于规定领域，以期它能在规定的期间内提供可靠的测量结果。

3.4

计量检定 verification

查明和确认测量仪器符合法定要求的活动，它包括检查、加标记和（或）出具检定证书。

3.5

首次检定 initial verification

对未被检定过的测量仪器进行的检定。

4 组织管理

4.1 组织形式与机构

生产企业主体应建立相适应的组织机构，包含（或其中部分）设计、生产、加工、销售、质量管理、检验等部门，并有人员负责。

4.2 人员配置和要求

4.2.1 生产企业负责人

负责人应重视产品质量工作，并管理或指定管理者代表负责单位的质量管理和技术管理工作。

4.2.2 质量管理人员

企业应设置质量管理人员，能够独立行使职权，熟悉和掌握本岗位的质量管理工作。

4.2.3 技术人员

企业应根据生产规模和生产模式配置相应的技术人员，具有相应的专业知识和工作经验，能够处理一定的技术难题和质量问题。

技术人员的行业工作经验应不少于2年，文化程度应不低于高中学历。

4.2.4 操作人员

操作人员能够胜任本职岗位工作，经培训考核合格，国家规定实施职业资格的岗位应持证上岗。

4.2.5 学习和培训

企业应为质量管理人员、技术人员和操作人员提供必要的学习和培训，以提升人员管理能力和技术水平，满足制造过程中的要求。

企业每年应举办2次以上的学习和培训，包含但不限于：新进人员培训、职业岗位安全培训、检验人员培训。

5 生产制造

5.1 生产设备

生产设备的种类、数量、准确度和性能等应满足电子计价秤的生产和工艺的要求，应包含：

——多工位装配作业线；

——电路板清洗设备（采用免洗焊剂的除外）；

——焊接设备；
——整机老化设备（整机老化试验要求连续通电 72 小时以上）；
——整机测试区域应配有空调。

5.2 检测设备

检测设备的种类、数量、准确度等应满足企业原材料检验、关键零部件检验和整机装配、调试的需要，包含：

——通用电气仪表：
- 6 位半以上数字电压表（准确度优于 1μV）；
- 示波器；
- 调压器；
- 泄漏电流测试仪；
- 绝缘强度测试仪；
- 绝缘电阻测试仪；

——电子元器件（电阻、电容、电感等）老化与检测装置；
——电路板组件检验装置；
——标准砝码：符合 JJG99 M_1 等级以上、量程覆盖最大称量的标准砝码和能测数字示值化整误差的 0.1e 的小片砝码多个；
——高低温性能试验箱（-20℃～50℃）；
——恒温恒湿箱；
——耐久性试验设备；
——外购称重传感器的，应有传感器检测装置；
——键盘耐久性检测设备。

5.3 设备管理

各类设备应处于完好状态。对生产中使用的各类加工、试验和测量设备应有专人使用和定期维护，主要设备的使用和维修应有记录。可溯源的设备应取得有效的检定证书或校准证书，并确认能满足要求，并粘贴状态标识。

5.4 生产工艺

电子计价秤的批量生产应首先取得型式批准证书，并按照型式，组织零部件采购、生产管控、检验等。电子计价秤的生产、组装工序包括：

——底座装配：
- 在专用水平台，把四个调整脚旋到底的底座放上，在底座上用水平仪调整水平，然后将水平指示器粘上胶水压入底座的水平仪安装孔内；
- 线扣用螺钉固定在底座上；
- 安装保险丝座，电源开关，用螺钉固定插头座；
- 安装变压器，用螺钉固定；
- 将保险丝座、开关、插头座、变压器之间用连接线连接，并焊接；
- 安装蓄电池，焊接蓄电池的连接线，盖上电池盖板，用螺钉固定。

——上盖装配：
- 安装键盘线路板于前面板上；

- 将软键放入上盖，再压上前面板组件用螺钉固定。

——主、前、后板装配：

- 在前显示板上焊接三组扁排线，安装前显示板两固定片；
- 后显示板焊接三组扁排线，将前显示板，后显示板各三组扁排线插到主控线路板上；
- 将主控线路板、前显示板、后显示板安装在底座组件上，分别用螺钉固定。

——检验前后显示板：

- 主控线路板、前显示板、后显示板安装在底座组件上，接通交流电源，观察前显示板、后显示板的显示状况，正常显示为合格，显示不正常则返回上道工序返修正常显示：所有显示数码管均应显示；无负载，无价格的零显示不正常显示：数码管显示缺段，无负载，无价格时不是零显示；
- 经返修后显示仍然不正常，则该零部件作废品处理。

——传感器装配：

- 减震橡皮粘胶水压入支架相应的四个孔中；
- 将支架用螺钉固定的传感器上；
- 将传感器组件固定的底座上，用螺钉固定，并调整水平；
- 把传感器组件的输入，输出引线与主控线路板连接，并焊接固定。

——电子计价秤初检：

- 开机，主板插上短路片，进入调试状态，支架上放上秤盘，在秤盘四角分别放 1/3 Max 砝码，显示为内码值，四角显示值之差小等于 1，为合格，若四角显示值之差大等于 2，则需要重新调试，直至合格；
- 对电子计价秤进行计量性能测试：从零位开始，直至最大秤量，其所有显示值，应满足计量检定规程的要求；
- 将电子计价秤进行老化试验：电子计价秤连续通电，空载显示，时间为 72 小时。试验后显示正常为合格；显示不正常则返修，直至合格，否则作为废品处理；
- 按百分之五的比例，对电子计价秤进行高温和低温的试验，经试验检测得到的显示值应满足计量检定规程的要求。

——电子计价秤总装：

- 上盖组件与底座组件装配，用螺钉固定，放上秤盘；
- 贴上产品标牌；
- 对电子计价秤产品进行计量性能综合检测：按计量检定规程 JJG 539 的要求，逐条逐项进行检定，应有详细的检定记录，并做出是否合格的判断；
- 检测合格的签发检定合格证，并对电子计价秤加贴封签。

——电子计价秤包装：

- 在附件袋分别装入秤盘、防尘圈、合格证、说明书、保修卡；
- 将电子计价秤装入量塑料袋，减震泡膜一块分别装入电子计价秤和附件袋，再套上另一块减震泡膜；
- 将装有电子计价秤、附件袋的减震泡膜和电源线装入包装箱，用胶带将包装箱封口。

注：不同生产企业可根据组织形态、生产线的特征进行合理配置和工艺优化。

5.5 称重传感器的选择

5.5.1 称重传感器是电子计价秤的关键零部件，外部采购应选择取得型式批准资质的合格产品。

5.5.2 若称重传感器为生产企业自身生产，且仅供企业内部使用，可免于取得型式批准，称重传感器应取得全性能试验报告，以便于电子计价秤型式批准的技术核查。

6 质量管控

6.1 应按照型式批准的结构、材质、关键零部件、软件等组织生产，不准许随意变更。
6.2 变更结构、材质、关键零部件等，导致计量性能发生重大变化的需重新申请型式批准。
6.3 变更软件程序，应经过充分的论证。
6.4 以下情况下应进行型式检验：
——新产品定型鉴定；
——设计、工艺或所用的材料有重大改进时；
——停产一年以上，恢复生产的首批产品；
——当国家质量监督机构提出进行型式检验时。
6.5 应建立相应的质量管理制度，包含：
——原材料、外协件、外购件进厂验收和管理制度；
——零部件检验和产品出厂检验制度：
——成品、废品、返修品管理制度；
——设备、工装管理制度；
——用户服务制度；
——质量岗位责任制度；
——质量管理持续改进制度；
——售后服务和质量投诉处理制度等。
6.6 应建立相应的计量管理制度，包含：
——计量器具（测量设备）的配备、使用和维护管理制度；
——计量器具（测量设备）的周期检定/校准管理制度；
——计量标准和出厂检验设备管理制度；
——原始数据、记录管理制度；
——证书、标识管理制度；
——计量人员岗位责任、培训和考核管理制度；
——检验实验室管理制度；
——计量技术档案和资料保管制度。

7 售后服务

7.1 生产企业应提供必要的售后服务条件和能力，包括场地、设备、通讯、人员等设施和资源，并与生产能力相匹配。
7.2 应在使用说明书等容易获取的材料上，提示简单的故障排除、故障分析等信息，以便于客户的信息获取。
7.3 生产企业宜通过建立网站、微信小程序等信息化手段，做好售后服务工作。

8 欺骗性使用特征保护

8.1 生产企业不得生产“具有被易于欺骗性使用特征”的电子计价秤，也不得为经销商、使用者生产预留有任何后门程序的电子计价秤。
8.2 生产企业应加强对烧录软件的管理和保护，做好芯片烧录和登记管理。
8.3 生产企业应做好软件变化的评估工作，分析潜在的风险。

8.4　生产企业宜在软件中设计关键点或关键程序，以增强自身防篡改的识别能力。

8.5　生产企业应增强软件设计的可靠性，提升整机的保护效力。

全国团体标准信息平台

参 考 文 献

[1] GB/T 7722 电子台案秤

[2] GB/T 14250 衡器术语

[3] JJF 1001 通用计量术语及定义

全国团体标准信息平台