

固定式电子汽车衡改装现状及探讨

□常州检验检测标准认证研究院 吴佳猛

梅特勒托利多科技（中国）有限公司 潘华鑫

【摘要】针对目前市场上已经大量存在的改装固定式电子汽车衡，其改装技术、人员水平参差不齐，改装乱象频出，改装后的固定式电子汽车衡计量性能得不到保障等现象，探讨制定一套针对固定式电子汽车衡改装的计量技术规范的可操作性，以期对固定式电子汽车衡的改装进行明确规定，统一改装方法，推动其改装过程的规范化和标准化，使固定式电子汽车衡改装的实施及其计量监督的执行均有据可依。

【关键词】电子汽车衡；改装；改装规范（标准）；计量监督

文献标识码：A

文章编号：1003-1870（2024）06-0025-02

引言

固定式电子汽车衡是一种用于测量汽车或货车载重量的电子设备，可以快速、准确地测量车辆的重量，广泛应用于物流、采矿、制造、废物处理和交通管理等行业。固定式电子汽车衡通常安装在混凝土基础上，适用于长期使用，其核心部件包括：称重传感器、称重显示仪表、秤体，并根据不同类型的秤体安装要求选配满足其承载力要求的基础（可能包括预埋件或安装框架等），大类归属于非自动衡器。固定式电子汽车衡的型式评价试验依据JJF1834-2020《非自动衡器通用技术要求》进行，检定依据JJG539-2016《数字指示秤检定规程》开展。

随着称重传感器制造技术、微电子技术的快速发展以及计量法规的完善，目前固定式电子汽车衡的制造水平同其他新技术一样，得到了快速发展。各主流衡器制造商自主创新，陆续推出各类新产品，如数字式电子汽车衡、智能诊断衡器系统等。固定式电子汽车衡的核心技术实现主要围绕称重传感器和称重显示仪表展开。在机械结构上主要针对各行业使用特点，对秤台结构进行了强度、刚度等整体优化设计，对限位结构进行了局部优化设计，从而提升安装和后续的使用维护便捷性，以此达到长期使用的需求。固定式电子汽车衡的应用特点使其主要故障率集中在电气部分，如：称重传感器、电缆连接、接线盒和称重显示仪表上，而秤台结构及基础条件基于制造工艺及施工技术的成熟性和可靠

性保障可以保持长时间的稳定应用。

1 现状分析

在日积月累的计量检定过程中，基层检定员发现如下几个问题：

（1）固定式电子汽车衡即使使用了10年以上，秤体和基础状态仍然良好，但是称重传感器和称重显示仪表会由于损坏或其他原因导致不再适用。

（2）原制造企业的产品已经退市，甚至制造企业关闭或原有的技术配置已经不能满足用户的最新要求。

（3）用户存在私自让固定式电子汽车衡经销商（维修商）对秤体进行加长、扩大最大秤量等行为。

目前，有相当多的固定式电子汽车衡用户在确认秤台主体结构状态良好的条件下会对称重传感器和称重显示仪表等一些关键零部件进行替换或升级，以达到固定式电子汽车衡的整体技术指标符合使用要求的目的。固定式电子汽车衡通过改装，无需更换秤体和投资新的基础，可延长其整体使用年限，在节能减排和低碳经济发展、节约用户预算等方面的确具有较强的社会效益和经济效益。但是，如何确保改装后的固定式电子汽车衡符合相关管理要求，尤其是杜绝借固定式电子汽车衡维修改装名义在内部加装作弊设备，值得我们思考。国家市场监督管理总局在2023年下半年针对电子计价秤作弊现象开展了专项综合整治工作，事实上目前固定式电子汽车衡维修改装后的作弊现象也十分普遍。

2 检定难题

新修订的《计量器具新产品管理办法》在2023年3月16日公布，2023年6月1日起施行：第二条“在中华人民共和国境内，制造以销售为目的的计量器具新产品，应当遵守本办法”和第三条“生产者以销售为目的的制造列入《实施强制管理的计量器具目录》，且监管方式为型式批准的计量器具新产品的，应当经省级市场监督管理部门型式批准后，方可投入生产”。这两条规定了《计量器具新产品管理办法》适用的范围：“以销售为目的”的计量器具“新产品”。

笔者认为：一方面固定式电子汽车衡改装的对象是已经安装在客户现场的电子汽车衡，它并不属于新产品。另一方面改装是客户委托的自主行为，改装后的固定式电子汽车衡是客户自身使用，并不是以销售给他人之目的，所以此类改装是否可以理解为不受《计量器具新产品管理办法》的约束而无需申请型式评价。

对于市面上已存在的此类改装设备，基层检定员在执行检定时面临各类难题：

(1) 改装设备在执行检定时如何在确认设备计量性能满足要求的同时也能确保设备符合其他计量管理要求（譬如外观检查）？

(2) 改装设备的名称、厂家、编号等如何进行计量器具的识别管理？改装前后是否需要进行追溯？

(3) 改装设备的计量参数如何合理设定？用户如需基于改装后的技术配置重新设定最大秤量、分度值等参数，将会和原设备铭牌内容不一致。

(4) 改装设备是否可以更换铭牌？是否可以改装后的设备提供新的铭牌？如果可以提供新铭牌，新铭牌的设备编号和老铭牌的设备编号是否需要建立对应关系？老铭牌如何处理？

3 建议

针对固定式电子汽车衡的改装，目前没有建立明确的规范（标准）。在对照现有条款执行时，由于各地理解的差异和实际上的管理难度，对目前市场上已经大量存在的固定式电子汽车衡的改装缺少统一的科学管理，对用户设备的使用和计量监督管理的进行都造成一定的困难和风险。鉴于目前固定式电子汽车衡巨大的市场保有量，如果能对固定式电子汽车衡改装进行明确规定，使改装的实施以及计量监督的执行均有据可依，不仅填补目前计量规范

（标准）的空白，也必将有利于促进我国衡器计量监督管理水平的提升。

当前，国内开展固定式电子汽车衡改装活动虽然较多，但缺乏统一的相关技术文件来对固定式电子汽车衡改装进行科学管理。有些衡器制造企业不仅仅对本单位的固定式电子汽车衡进行改装，也会对其他单位的固定式电子汽车衡进行相应的改装。同时，社会上还存在众多的衡器经营个体户，也会对固定式电子汽车衡进行改装。改装技术、人员水平参差不齐，改装乱象频出，改装后的固定式电子汽车衡计量性能得不到保障，因此笔者建议：

(1) 在相关技术规范（标准）中增加固定式电子汽车衡改装的技术内容或单独制定一套针对固定式电子汽车衡改装的相关计量技术规范（标准）。相关技术内容可以参考美国国家计量大会（NCWM）发布的 Publication 14 - 《美国国家型式评价程序：技术政策、检查清单和测试程序》中关于衡器改造的相关技术章节，对固定式电子汽车衡的改装过程提出相应具体的技术要求。

(2) 对改装后的固定式电子汽车衡的新铭牌作出明确限定，确保改装信息的准确性和一致性。

(3) 规范中还应包含对改装后的固定式电子汽车衡的计量参数和性能要求，并规定相应的检测方法。

以上建议如能落实，可有效指导固定式电子汽车衡的改装工作，统一改装方法，推动改装过程的规范和标准化，保障改装后的固定式电子汽车衡的计量溯源准确性，确保其符合相关法制要求，从而提高整个行业的技术水平和信任度。

参考文献

- [1] GB/T 7723-2017 固定式电子衡器标准[S].
- [2] JJF 1834-2020 非自动衡器通用技术要求[S].
- [3] JJG 1025-1991 机械秤改装规范[S].
- [4] NCWM Publication No. 14, National Type Evaluation Program: Technical Policy Checklists and Test Procedures, 7th Edition[S].

作者简介

吴佳猛，男，高级工程师，主要从事衡器的计量检定和定量包装商品的计量检验工作。