

浅谈检定大秤量电子汽车衡存在问题及解决办法

绍兴市质量技术监督局

王彦来

绍兴市能源检测院

【摘要】 本文主要介绍了检定大秤量电子汽车衡工作中遇到的问题，同时根据目前国家对超限超载加大处罚力度的形势，提出了电子汽车衡最大秤量定为 60t 这样一个即利于道路安全和减少检定机构资源浪费的合理化建议。

【关键词】 汽车衡；衡器检定装置；超限超载

衡器作为用于贸易结算、安全防护、医疗卫生、环境监测方面的列入强制检定目录的工作计量器具，实行强制检定，未按照规定申请检定或者检定不合格的，不得使用。以绍兴地区为例，20 世纪 90 年代以前，汽车衡以机械杠杆式为主。电子汽车衡出现以后以其称量方便、准确、快速的特点得到了广泛的应用。近些年电子汽车衡最大秤量值不断扩大，即使是 100t 的电子汽车衡已经不能满足某些企业的称量需求，出现 150t、180t 甚至 200t 的电子汽车衡。但汽车衡检定仍然执行我国 1997 年批准的 JJG539-1997《数字指示秤》检定规程，随着最大秤量值的不断增大检定工作中出现的问题日益凸显。

首先是检定标准砝码的数量问题：规程中要求的称量测试、重复性测试、除皮测试、鉴别力测试都需要测试最大秤量点，要求检定部门至少要配置最大秤量一半的标准砝码。但是有些县级乃至市级检定机构仅拥有型号 20kg，其总量为 5t~10t 左右的标准砝码，即使有些检定机构有型号 1000kg 的大砝码，但数量也有限，距离检定规程要求检定电子汽车衡所要求的砝码数量还有很大差距。

其次是标准砝码的购置和检定运输的费用问题：如果检定标准装置范围设定在(0~100)t 至少购买一半的标准砝码，标称值 1t 的等级砝码每只的价格在 5000 元/只左右，购买 50 只砝码的费用在 25 万元左右；每年还要支付 300 元/只的检定费共计 1.5 万元，对电子汽车衡业务不多的县级乃至市级检定机构都是一笔不小的支出；即使检定部门配备有足够的标准砝码，砝码运输也是一个问题；企业里没有运输砝码的车辆，外租车辆的一大笔费用也要由企业承担，企业为难情绪很大；如果检定机构配置检衡车用于汽车衡的检定工作会方便很多，但检衡车的最大承载量为 30t 左右，大秤

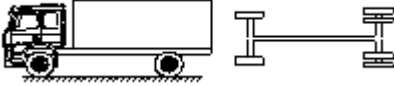


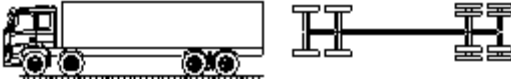
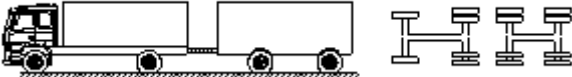
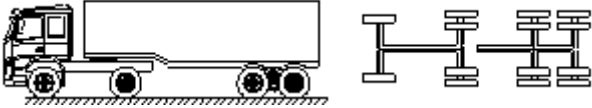


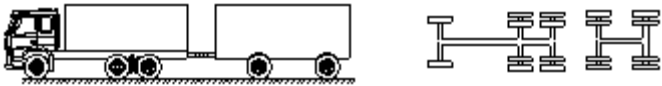
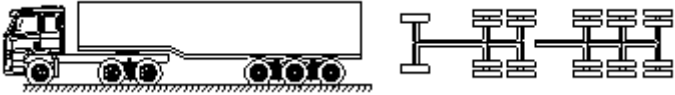
量汽车衡需多次往返运输砝码，检衡车的油耗高，过路过桥费以及每年的维修保养和保险费等都是一笔很大的支出，运输安全性也是一个问题。而根据浙江省检定收费标准，60t 及以上型号的汽车衡收费标准是 2000 元/台，检定周期为一年，这就造成了开展大秤量衡器检定收支的严重不平衡。

再次在汽车衡的检定过程中砝码的装卸量的问题；按规程中的要求偏载测试、称量测试、除皮测试、重复性等方面都需要大量的砝码装卸量，我们仅以检定一台 100t 电子汽车衡为例加以说明：100t 电子汽车衡一般有 8 个称重传感器支承点，偏载测试要求每个支承点加载测试砝码为 $\text{Max}/(N-1)$ ，约为 14t，砝码依次加放的面积约等于承载器面积的 $1/N$ ，需要装卸 224t 的砝码。称量测试规程要求 5 个测试点，在分别为最小秤量、500e、2000e、50%最大秤量、最大秤量各测试点，按检定分度值 $e=20\text{kg}$ ，合计所需加卸砝码约 200t。除皮测试一般在秤台上放置一定量的砝码，然后按去皮键，其他的方法和称量测试方法相同，要测试最小秤量、500e、2000e、50%最大秤量和最大净载荷点，所需加卸砝码约 200t；规程中虽然规定随后检定只是称量测试中最大秤量可减少至 $2/3$ 最大秤量，若重复性误差不大于 $0.3e$ 、 $0.2e$ ，标准砝码可以减少至 35%、20%最大秤量。看似减少了砝码的用量和装卸难度，然而问题依然存在，重复性误差是将约为 50%最大秤量砝码，在承载器上施加 3 次来确定的，确定重复性是在承载器上需要装卸砝码 300t，工作量相当大；即使重复性小于 $0.2e$ ，标准砝码可以减少到 20t，但需要替代四次，如何获得这么多替代物也是个大问题。这里所计算的工作量仅为较顺利地完成一台 100t 汽车衡检定后续检定的工作量，如果是首次检定还需要分别进行一次除皮测试和一次重复性测试，还需要分别装卸 200t 和 600t 的砝码；而在实际检定过程中，由于种种原因检定需要反复调整，砝码的装卸量可能大幅度甚至成倍增加，150t 甚至 200t 的电子汽车衡检定的工作量将是难以想象的。

由于用标准器砝码检定电子汽车衡存在以上这些问题，利用液压系统开展检定工作越来越多的被提及，这是较新颖的大型衡器检定思路，其方法摆脱了多年来传统的用标准砝码检定衡器的方法。此方法看似可解决检定操作中所存在的问题，然而由于液压系统的稳定性和量值溯源等问题很难有效实施。

那么在检定工作中这些问题要怎样解决呢？我们换一个角度，探讨一下大秤量汽车衡存在的必要性。大秤量的汽车衡当然是为了大吨位的汽车称重用的，那么车货总重量 100t、200t 的汽车还是正常的么？

早在 2004 年 8 月 20 日，国家八部委联合召开的治理车辆超限超载运输电视电话会议上明确，全国交通、公安将执行统一的车辆超限超载认定标准。在车辆超限超载执法工作中，各地交通、公安部门一律将按照下列标准，认定车辆是否超限超载，并据此进行检查和纠正。具体的车辆超限超载认定标准如下：

轴数	车辆形式及相关要求	车货总重量（吨）
2		20
3		30
		
4		40
		
		
5		50
		
		
≥6		55

按照上面的标准我们可以看到，在公路上行驶的车货总重的最大的承载量也只有55t，超过55t的都属于超限超载违法的车辆，那么大秤量的电子汽车衡还有存在的必要吗？

超载容易引发道路交通事故，车辆超限运输长期处于超负荷状态，就会导致车辆的制动和操作等安全性能迅速下降，表现为为轮胎变形爆胎，刹车失灵，转向器轻飘抖动，钢板弹簧钢折断，半轴断裂等。据统计载重货车道路交通事故中80%以上是由于超限超载运输所造成的。2014年12月2

日新华社报道了“全国集中查处超速超载行为 加大处罚力度”的新闻，“公安部发出通知，部署全国公安交管部门在今天开展统一行动，集中查处超速、超载、酒驾、毒驾、闯红灯、占用应急车道、不礼让斑马线等七类突出违法行为”。从交通部门了解到，我市将继续加强对超载超限车辆加大查处和处罚力度，将从 2014 年底开始陆续在途径我市的国道、省道以及各主要干线上安装由动态称重子系统、前端抓拍子系统、可变情报板信息发布子系统和中心处理信息子系统组成的公路治超电子监控系统。动态称重系统通过研制单位的技术攻关与计量部门的严格测试，在 2006 年取得了国家计量部门颁发的计量器具证书。计量部门多次周期性检定与不定期的核查结果表明，该系统具有性能稳定、称量重复好、运行速度范围宽、道路及环境气候适应性强等优势。动态称重子系统在国外多数应用实例为高速情况下的动态称量，国内作为公路货车计重收费的称重设备使用。作为车辆超载超限治理的高速预检其技术比较成熟，在我省的部分地区已经得到应用，效果显著，相信在不久的将来会在全省甚至全国范围得到推广。

全国范围内交警和路政部门对超载超限行为的执法查处会更加严格，公路治超电子监控系统等措施的应用，不但保证了我们的行车安全，也意味着超限超载车辆将无路可走，进而大秤量的汽车衡也将失去用武之地。把电子汽车衡的最大秤量定为60t将会成为比较理想的状态，作为计量检定部门只要做好日常的检定工作，完全没有必要盲目购置标准器，扩大标准装置检定范围。

作者简介

王彦来，男，1981 年 4 月出生，汉族

工作单位：绍兴市能源检测院，主要从事衡器检定工作

办公室电话：0575-88042878，手机：13777333568

地址：浙江省绍兴市袍江新区世纪东街 17 号

邮编：312071

邮箱：wangyanlaiking@163.com