

对“最小称量”的理解

沈立人

最小称量是一台衡器保证称量结果不产生过大的相对误差的一个最小的称量值。一台衡器应该将“最小称量”的值确定为多大？是我们现实工作中对于每台衡器应该重视的问题。因为目前有一些衡器使用单位，在选择衡器时只是考虑节约采购资金，尽可能地减少衡器的采购数量，能使用一台衡器称量本单位的进出物质的，绝对不愿意采购二台不同称量的衡器。

我们在这里仅仅是讨论“非自动衡器(或曰：秤)”的最小称量的问题，千万不要将相关“自动衡器”的最小称量问题牵扯进来。因为对于六大类“自动衡器”的最小称量问题，每类产品都有不同的要求，当然也都是为了控制各自的称量准确度。

在2006版的R76《非自动衡器》国际建议中，将四种不同准确度等级的衡器分别规定了不同的最小称量，并且明确标注为“最小称量(下限)”。

准确度等级	检定分度值 e	最小称量 (下限)
特种准确度级	$0.001\text{ g} \leq e$	$100\ e$
高准确度级	$0.001\text{ g} \leq e \leq 0.05\text{g}$	$20\ e$
	$0.1\text{ g} \leq e$	$50\ e$
中准确度级	$0.1\text{ g} \leq e \leq 2\text{ g}$	$20\ e$
	$5\text{ g} \leq e$	$20\ e$
普通准确度级	$5\text{ g} \leq e$	$10\ e$

我们从“最小称量”这个名词的术语就可以清楚体会到：对于一台衡器来讲最小称量确定的比较小，将会使称量结果产生过大相对误差。一般用于贸易的衡器都是要

求准确度在1/1000左右，用于称量较高性价比的货物甚至还要高一些，达到1/2000左右。作为一台3000个检定分度数的衡器(且不论“计价秤”、“平台秤”还是“汽车衡”)，其使用中的最大允许误差是3个检定分度值，也就是说，刚刚达到要求。如果使用到500个检定分度数范围时，此时的允许误差是1个检定分度值，相对误差只有1/500左右了，已经不能满足贸易的要求了。更不要再说小于500个检定分度数的情况了。

所以，作为制造企业和计量行政管理部门应该向衡器使用单位介绍清楚，一定要在企业内配置不同称量范围的衡器，以保证对不同称量重量的物质使用不同的衡器，以保证贸易结算的合理性。

在我国现行的相关计量检定规程中规定，一台衡器是否能够满足相关规程的要求，在首次检定和后续检定时至少选定5个称量，而且必须包括：最小称量、最大允许误差改变的称量(中准确度级的为500e、2000e；普通准确度级的为50e、200e)、1/2最大称量、最大称量。而如果最小称量只有20e，或者只有50e，当允许误差是1个检定分度值，相对误差就只是1/20或1/50了。这个相对误差对于使用单位来讲是没有意义的。如果使用单位明确要求将最小称量确定为大于500e，检定机构可以不对500e此称量进行检定。

对于一台电子衡器的测量不确定度评定，一般都是选取最大称量、500e、2000e三个称量点，而小于500e的称量点是不再作为评定的项目。那么小于500e的称量点的称量准确度，也就可以理解是不作为考核的内容，这就必须引起现在“最小称量”这个点如何选择的目标了。