



中华人民共和国国家计量检定规程

JJG 13—1997

模拟指示秤

Analogue Indicating Weighing Instrument

1997-09-02 发布

1998-03-01 实施

国家技术监督局 发布

模拟指示秤检定规程

Verification Regulation of Analogue

Indicating Weighing Instrument

JJG 13—1997

代替 JJG 99—1986

JJG 13—1986

JJG 578—1988

本检定规程经国家技术监督局于 1997 年 09 月 02 日批准，并自 1998 年 03 月 01 日起施行。

归口单位： 全国非自动衡器计量技术委员会

起草单位： 青岛市技术监督局
青岛衡器测试中心

本规程技术条文由起草单位负责解释

本规程主要起草人：

- 阎宝珠 （青岛市技术监督局）
王振文 （青岛衡器测试中心）
范吉甫 （杭州市质量计量监测中心）
隋建军 （青岛衡器测试中心）

参加起草人：

- 赵定佳 （广东省中山市佳胜五金衡器有限公司）
陈冠大 （上海实业衡器有限公司）

前 言

本规程依据 JJG 555—1996《非自动秤通用检定规程》制定的，该规程等效采用国际法制计量组织（OIML）非自动衡器国际建议 R76。

依据非自动秤检定规程体系表，将 JJG 578—1988《弹簧度盘秤》、JJG 13—1986《度盘秤》和 JJG 9—1986《人体秤》试行检定规程合并为模拟指示（度盘）秤检定规程。

JJG 555—1996《非自动秤通用检定规程》颁布前通过定型鉴定、样机试验的各种模拟指示秤：在外观检查中，暂不执行 5.1.2 项和 5.1.3 项规定；在随后检定中，除修理后检定执行首次检定最大允许误差外，其余均执行首次检定最大允许误差的两倍。

检定记录可参照 JJG 555—1996《非自动秤通用检定规程》制定。

目 录

1 适用范围·····	(1)
2 术语·····	(1)
3 计量和技术要求·····	(1)
4 秤的标志·····	(3)
5 首次检定·····	(4)
6 后续计量管理·····	(6)
7 检定结果的处理和检定周期·····	(7)

模拟指示秤检定规程

1 适用范围

本规程用于国家依法管理的符合 JJG 555—1996《非自动秤通用检定规程》要求的中准确度级和普通准确度级的模拟指示秤（下称秤）的首次检定、随后检定和使用中检验。

模拟指示秤是指：以弹簧或机械杠杆为称重元件，由指针和度盘指示的秤。如：弹簧度盘秤、度盘秤等。

2 术语

JJG 555—1996《非自动秤通用检定规程》的部分术语适用于本规程，为便于计量检定，特引用其计量管理中的部分术语。

2.1 检定

为评定秤的计量性能，确定其是否符合法定要求所进行的全部工作。

2.2 首次检定

对从未检定过的秤所进行的检定。

注：首次检定包括：

- a 新制造、新安装秤的检定；
- b 进口秤的检定。

2.3 随后检定

首次检定后的检定。

注：随后检定包括：

- a 周期检定；
- b 修理后检定；
- c 新投入使用强制检定的秤使用前申请的检定；
- d 周期检定有效期未到前的检定。该检定通常是根据被检单位或使用者的要求，或是由于某种原因，印封或铅封失效。

2.4 使用中检验

检验使用中的秤是否符合计量检定规程的要求；是否处于良好的工作状态；使用是否正确、可靠。通常使用中检验是一种监督性检验。

3 计量和技术要求

3.1 划分等级的原则

3.1.1 准确度等级

准确度等级和符号见表 1。

表 1

中准确度级	Ⅲ
普通准确度级	Ⅳ

3.1.2 检定分度值

检定分度值与实际分度值相等。即：

$$e = d$$

3.2 秤的等级

与准确度等级有关的检定分度值、检定分度数和最小称量见表 2。

表 2

准确度等级	检定分度值 e	检定分度数 $n = Max/e$		最小称量 Min
		最小*	最大	
中 Ⅲ	$0.1 g \leq e \leq 2 g$ $5 g \leq e$	100	10 000	$20 e$
		500	10 000	$20 e$
普通 Ⅳ	$5 g \leq e$	100	1 000	$10 e$

注：*用于贸易结算的秤，其最小检定分度数，对Ⅲ， $n = 1000$ 对Ⅳ， $n = 400$

3.3 最大允许误差

3.3.1 首次检定最大允许误差

加载或卸载时的最大允许误差见表 3。

表 3

最大允许误差 mpe	m 以检定分度值 e 表示	
	Ⅲ	Ⅳ
$\pm 0.5 e$	$0 \leq m \leq 500$	$0 \leq m \leq 50$
$\pm 1.0 e$	$500 < m < 2\ 000$	$50 < m < 200$
$\pm 1.5 e$	$2\ 000 < m < 10\ 000$	$200 < m < 1\ 000$

3.3.2 使用中检验的最大允许误差，是首次检定最大允许误差的两倍。

3.4 称量结果间的允许差值

不管称量结果如何变化，任何一次称量结果的误差，应不大于该称量的最大允许误差。

3.4.1 重复性

对同一载荷，多次称量所得结果之差，应不大于该称量最大允许误差的绝对值。

3.4.2 偏载

按照 5.2.4 项的要求进行偏载测试，同一砝码在不同位置的示值，其误差应不大于该称量的最大允许误差。

3.4.2.1 对于承载器的支承点个数 $N \leq 4$ 的秤，在每个支承点上施加的砝码约等于最大称量的 $1/3$ 。

3.4.2.2 对于承载器的支承点个数 $N > 4$ 的秤，在每个支承点上施加的砝码约等于最大称量的 $1/(N-1)$ 。

3.5 多指示装置

多个指示装置的示值之差，应不大于相应称量最大允许误差的绝对值。

3.6 检定标准器

3.6.1 砝码

检定用的标准砝码误差，应不大于秤相应称量最大允许误差的 $1/3$ 。

3.6.2 标准砝码的替代

当被检定秤的最大称量大于 1 t 时，可使用其他恒定载荷来替代标准砝码，前提是至少具备 1 t 标准砝码或是 50% 最大称量的标准砝码，两者应取其大者。满足下列条件，标准砝码的量可以减少，而不是 50% 最大称量。

若重复性误差不大于 $0.3 e$ ，可减少至 35% 最大称量；

若重复性误差不大于 $0.2 e$ ，可减少至 20% 最大称量。

重复性误差是将约为 50% 最大称量的砝码，在承载器上施加 3 次确定的。

3.7 鉴别力

在处于平衡的秤上，轻缓地加放或取下一个约等于相应称量最大允许误差绝对值的附加砝码，此时指针应产生不小于 $7/10$ 附加砝码的恒定位移。

3.8 器件的防护

对于禁止调整的那些器件，应采取防护措施，对直接影响到称量值的部位应加印封或铅封，印封区域或铅封的直径至少为 5 mm 。印封或铅封不破坏不能拆下；印封或铅封破坏后，合格即失效。

3.9 零售商品用秤

非固定悬挂式秤不得在零售商品中使用。

4 秤的标志

4.1 说明标志

秤应具备下列标志。

4.1.1 强制必备标志

制造厂的名称和商标；

准确度等级：中准确度级 符号为 $\textcircled{\text{III}}$ ；

普通准确度级 符号为 $\textcircled{\text{III}}$ ；

最大称量 (Max) …；

最小称量 (Min) …；

检定分度值 (e) …；

制造许可证标志和编号。

4.1.2 必要时可备标志

出厂编号；

型式批准标志和编号；

最大安全载荷 表示为 $Lim = \dots$

4.1.3 附加标志

根据秤的特殊用途需要，可增加附加标志，例如：

不用于贸易结算；

专用于……

4.1.4 对说明标志的要求

说明标志应牢固可靠，其字迹大小和形状必须清楚、易读。

这些标志应集中在明显易见的地方，标志在称量结果附近，固定于秤的一块铭牌上，或在秤的一个部位上。

标志的铭牌应加封，不破坏铭牌无法将其拆下。

4.2 检定标志

4.2.1 位置

检定标志的位置应当是：

- a 不破坏标志就无法将其拆下；
- b 标志容易固定；
- c 在使用中，不移动秤就可以看见标志。

4.2.2 固定

采用自粘型检定标志，应保证标志持久保存，并留出固定位置，位置的直径至少为 25 mm。

5 首次检定

只有当秤通过了定型鉴定（含进口秤）或样机试验，并取得了制造许可证才可进行首次检定。首次检定应进行下述检查和测试。

5.1 外观检查

检定前应对秤进行下列目测检查：

5.1.1 法制计量管理标志

检查制造许可证的标志和编号。

5.1.2 计量特征

检查本规程 4.1.1 项规定的标志要求。

5.1.3 铭牌以及检定标志和管理标志

检查本规程 4.1.4 项和 4.2 款规定的铭牌, 以及检定标志和管理标志的位置。

5.1.4 若已确定秤的使用条件和地点, 则应检查其是否合适。

5.2 测试

进行一系列测试, 以证实其是否符合下列各项要求。

5.2.1 测试前的准备

a 移动式的秤应在平板或平台上进行测试。

b 称量测试前, 秤应预加一次载荷到最大称量; 对最大称量大于或等于 10 t 的秤, 用不少于 50% 最大称量的载重车辆往返通过承载器不少于 3 次。

5.2.2 加载前的置零

将指针调至零点位置, 分别将不少于 20% 最大称量载荷施加到承载器上 3 次, 每次卸载后, 指针应回到零点位置, 若不回零, 应重新置零。

5.2.3 称量性能

5.2.3.1 称量测试

从零点起, 按由小到大的顺序加砝码至最大称量, 用相同的方法卸砝码至零点。测试应至少选定最小称量、25% 最大称量、50% 最大称量、75% 最大称量和最大称量。必须测试最大允许误差改变的称量, 如:

中准确度级: 500 e , 2 000 e ;

普通准确度级: 50 e , 200 e 。

若该称量已包括在选定的称量中, 不再重复测试。

注意: 加卸砝码时应分别逐渐地递增或递减。

5.2.3.2 使用替代物进行称量测试

使用替代物进行称量测试时, 要符合 5.2.3.1 点对称量测试的要求。

首先, 检查 50% 最大称量的重复性误差, 按照 3.6.2 项的要求, 确定允许的替代数量。替代方法是:

从零点开始, 使用砝码进行称量测试, 直至确定的砝码用完, 测定该称量的误差, 然后卸去砝码, 返回零点。

用替代物取代前面所加砝码, 直至达到测定该称量时出现的相同误差。重复上述操作过程, 直到最大称量。

然后卸载回零: 先卸下最大称量的砝码, 并测定该称量的误差; 卸下替代物, 再施加砝码, 直至返回到测定该称量时出现相同的误差。重复上述操作过程, 直至卸载回零。

5.2.3.3 旋转测试

对固定悬挂式的秤，将 80% 最大秤量的砝码施加在承载器（吊钩）上，顺时针旋转 360° ，每 90° 记录 1 次示值；然后逆时针方向重复上述操作。

5.2.3.4 多指示装置秤的测试 (3.5)

具有多个指示装置的秤，测试期间不同装置的示值按 5.2.3 项的要求进行比较，其示值之差应不超过 3.5 款规定。

5.2.4 偏载测试 (3.4.2)

使用质量大的砝码要比使用许多小砝码组合的效果好。若使用单一砝码，应放在区域中心位置；若使用小砝码组合，应均匀地分布在整个区域，避免不必要的叠放，也不可超出界线。

5.2.4.1 不多于 4 个支承点的秤

将砝码依次加放在面积约等于承载器 $1/4$ 的区域内，如图 1 或近似于图 1 所示。

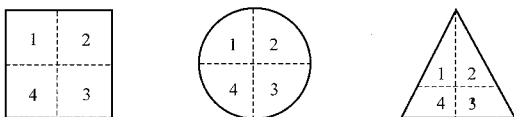


图 1

5.2.4.2 多于 4 个支承点的秤

将砝码施加到每一支承点上方，所占面积约等于承载器的 $1/N$ ， N 为支承点个数。

若两支支承点相距太近，则可把两倍的砝码加放到两支支承点连线两侧两倍区域的面积上。

5.2.5 鉴别力测试 (3.7)

在最小秤量、50% 最大秤量和最大秤量进行鉴别力测试。

当秤处于平衡状态时，在承载器上轻缓地加放或取下一个附加砝码，此时平衡机构应按 3.7 款规定出现不同的平衡位置。鉴别力测试可在称量测试中进行。

5.2.6 重复性测试 (3.4.1)

分别在约 50% 最大秤量和接近最大秤量进行两组测试，每组至少重复测试 3 次。每次测试前，应将秤调至零点位置。

所有的测试，都应执行首次检定的最大允许误差。

在必要的情况下，计量部门为了进行测试，可以要求申请单位或个人提供测试载荷、仪器及人员。

6 后续计量管理

6.1 随后检定

随后检定应进行 5.1 款和 5.2 款的检查与测试。其中，称量测试可根据实际使用情况，不测试至最大秤量，至少测试至 $2/3$ 最大秤量；重复性测试只进行约 50% 最大秤量的测试。

随后检定的最大允许误差执行首次检定的规定。

6.2 使用中检验

使用中检验应执行 6.1 款的规定。其最大允许误差应为首次检定时最大允许误差的两倍。

7 检定结果的处理和检定周期

7.1 首次检定和随后检定合格的秤，应出具检定证书，盖检定合格印或粘贴合格证；应注明施行首次检定和随后检定的日期以及随后检定的有效期；应对可能改变秤计量性能的器件或直接影响到秤量值的部位加印封或铅封。使用中检验合格的秤，其原检定证书与印封或铅封仍保持不变。

首次检定和随后检定不合格的秤，发给检定结果通知书，不准出厂、销售和使用；使用中检验不合格的秤不准使用。

7.2 秤的检定周期最长为 1 年。

附加说明：

本规程经全国非自动衡器计量技术委员会审定通过。