

# 数字指示秤

J J G 5 3 9 — 2 0 1 6

衡器室：庄玉林

# 引 言

本规程是对JJG539—1997《数字指示秤》检定规程进行的修订。本规程在编制格式上执行了JJF1002—2010《国家计量检定规程编写规则》。与JJG 539—1997相比，除编辑性修改外，主要有以下不同：

- 增补了与计量检定相关的一些必要的术语，修改了首次检定和后续检定中注的内容，修改了使用中检查的定义及要求(见3.1.3、7.3)；
- 规定了数字指示秤必须使用的法定计量单位(见3.2)；
- 在通用技术要求中增加了计量的安全性(见6.1)；
- 在计量器具标识中增加了限制使用场合的特殊说明：若  $n > 3000$  时，应注明“不允许室外使用”(见8.4.2)；
- 增加了检定条件的要求(见7.2)；
- 增加了检定项目一览表(见7.3)；
- 称量检定中删除了50%最大称量点；
- 明确了吊秤称量测试施加载荷的方法(见7.5.7.1)；
- 明确了扣除皮重的皮重值的选取(见7.5.9.1)；
- 修改了重复性检定的要求(见7.5.10)；
- 提供了检定记录格式和检定证书、检定结果通知书内页格式(见附录A、B、C)。

## 本规程历次版本发布情况为：

- JJG 426—1986 光栅秤
- JJG 216—1987 机电秤；
- JJG 510—1987 电子吊秤；
- JJG 668—1990 固定式电子秤；
- JJG 539—1988 电子计价秤；
- JJG 539—1997 数字指示秤。

# 1 范围

本规程适用于中准确度级和普通准确度级的数字指示秤(以下简称秤)的首次检定、后续检定和使用中检查。

## 2 引用文件

JJG 99 砝码

JJF 1181 衡器计量名词术语及  
定义

凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本规程；凡是不注日期的引用文件，其最新版本(包括所有的修改单)适用于本规程。

# 3 术语和计量单位

## 3.1 术语

JJF 1181界定的及以下术语适用于本规程。

### 3.1.1 首次检定

对未被检定过的秤进行的检定。（旧规程：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）

### 3.1.2 后续检定（旧规程：为随后检定）

在首次检定后的一种检定，包括强制周期检定和修理后检定。

（旧规程注：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。随后检定的最大允许误差，执行首次检定的规定。）

### 3.1.3 使用中检查（旧规程为：使用中检验）

检查使用中的秤的计量安全性、法制管理标志、计量检定标记，检定后计量器具状况是否符合要求。（旧规程：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，最大允许误差是首次检定最大允许误差的两倍。）后面为新增

**3.1.4 鉴别阈：**引起相应示值不可检测到变化的被测量值的最大变化。

（旧规程为：鉴别力在处于平衡的秤上，轻缓地放上或取下等于1.4d的砝码，此时原来的示值应改变。）

**3.1.5 多指示装置：**将秤的同一称量结果显示在不同指示装置上，这个指示装置可以是数字指示装置、打印机、显示屏等。

**3.1.6 铅封：**一种用金属铅或铅合金的封印标记，用于防止对秤进行任何未经授权的修改、再调整或拆除部件等的物理标记。包括制造商的出厂检验合格铅封和检定机构的检定合格铅封。

### **3.1.7 多范围秤 multiple range instrument**

对于同一承载器，秤有两个或多个称量范围，它们具有不同的最大称量和不同的分度值，每个称量范围均从零到其最大称量。

### **3.1.8 多分度秤 multi-interval instrument**

只具有一个称量范围，该称量范围又由不同分度值分成几个局部称量范围的一种秤。这几个局部称量范围，均是根据载荷递增或递减而自动确认。

### **3.1.9 载荷 load**

受重力作用，对秤的承载器或称重传感器等施加力的被称物品、车辆、散料等实物，有时也直接指它们的作用力。

### **3.1.10 最大去皮效果 maximum tare effect**

添加皮重装置或扣除皮重装置所称量的最大能力。

## 3.2 计量单位

秤使用的计量单位应为法定计量单位包括：

千克 (kg)、克 (g) 和 吨 (t)。（旧规程：无硬性规定）

## 4 概述

本规程所指的秤，属于非自动衡器的一种型式。

原理：将被称物置于承载器上，称重传感器产生的电信号通过数据处理装置转换及计算，由指示装置显示出称量结果。

结构：由承载器、称重传感器、称重指示器等组成，可以是整体结构，也可以是分体结构。

用途：主要应用于货物称重计量，广泛应用于商贸场所、港口、机场、仓储物流、冶金及工厂企业等场所。

数字指示秤主要有电子案秤、电子台秤、电子吊秤和固定式电子秤四种类型。电子案秤和电子台秤(统称电子台案秤)又包括：计价秤、计重秤、条码秤、计数秤、多分度秤、多范围秤等，电子吊秤又包括钩头秤、吊钩秤、天车秤、单轨秤等；固定式电子秤又包括：电子地中衡、电子地上衡、电子料斗秤等。

# 5 计量性能要求

## 5.1 准确度等级划分

秤的准确度等级与检定分度值、检定分度数和最小秤量的关系。见表1所示。

表 1 准确度等级与检定分度值、检定分度数和最小秤量的关系

准确度等级	检定分度值	检定分度数 $n=Max/e$		最小秤量Min
		最小	最大	
中准确度级	$0.1g \leq e \leq 2g$	100	10000	20e
	$5g \leq e$	500	10000	20e
普通准确度级	$5g \leq e$	100	1000	10e

## 5.2 检定分度值

秤不允许配备辅助指示装置，秤的检定分度值与实际分度值相等，即  $e=d$ 。

检定分度值应以  $1 \times 10^k$ 、 $2 \times 10^k$ 、 $5 \times 10^k$  (“k” 可为正整数、负整数或等于零) 形式表示。

## 5.3 多分度秤的附加要求

### 5.3.1 局部称量范围

对多分度秤的每个局部称量范围 ( $i=1, 2, \dots$ ) 规定为：

——检定分度值： $e_i \quad e_{i+1} > e_i$

——最大称量  $\text{Max}_i$

——最小称量  $\text{Min}_i = \text{Max}_{i-1}$  (当  $i=1$  时，最小称量  $\text{Min}_1 = \text{Min}$ )。

——每个局部称量范围的检定分度数  $n_i$  按下述公式计算： $n_i = \text{Max}_i / e_i$ 。

### 5.3.2 准确度等级

多分度秤的每个局部称量范围的检定分度值 $e_i$ 和检定分度数 $n_i$ 以及最小称量 $Min_1$  根据秤的准确度等级，应符合表1的规定。

### 5.3.3 局部称量范围的最大称量

根据秤的准确度等级，除最后的局部称量范围外，应符合表2的规定。

表2 多分度秤局部称量范围(用分度数表示)

准确度等级	III	III
$Max_i/e_{i+1}$	$\geq 500$	$\geq 50$

### 5.3.4 具有除皮装置的多分度秤

多分度秤称量范围的要求适用于除皮后的净重载荷。

## 5.4 秤的最大允许误差

表3给出了秤加载或卸载时的最大允许误差。

表3 最大允许误差

最大允许误差	用检定分度值e表示的载荷m	
	中准确等级 Ⅲ	普通准确等级 ⅢⅢ
$\pm 0.5e$	$0 \leq m \leq 500$	$0 \leq m \leq 50$
$\pm 1.0e$	$500 < m \leq 2000$	$50 < m \leq 200$
$\pm 1.5e$	$2000 < m \leq 10000$	$200 < m \leq 1000$

最大允许误差亦适用于去皮后对净重值的检定，预置皮重值除外。

## 5.5 重复性

同一载荷多次称量结果的差值，应不大于5.4规定的秤在该载荷下最大允许误差的绝对值。

## 5.6 偏载

同一载荷在不同位置的示值误差应不超过5.4规定的秤在该载荷下最大允许误差。

## 5.7 旋转

施加相当于最大秤量80%的标准砝码，秤垂直起吊后在 $360^\circ$ 范围内每旋转 $90^\circ$ ，同一载荷在不同位置的示值误差应不超过5.4规定的秤在该载荷下最大允许误差。

注：适用于能进行旋转的吊秤。

## 5.8 鉴别阈

在处于平衡状态的秤上，轻缓地放上或取下一个等于实际分度值1.4倍(1.4d)的附加载荷，此时秤的示值应发生明显的改变。

## 5.9 置零准确度及除皮准确度

置零后或者是除皮后，置零装置和皮重(除皮)装置对称量结果的影响应在 $\pm 0.25e$ 范围内，对于多分度秤 $e$ 应为 $e_1$ 。

# 6 通用技术要求

## 6.1 计量的安全性

秤不应具有易于做欺骗性使用的特性。在其明显易见位置应注明“**本秤不具备欺骗性使用的特征**”的字样（新增加）。对于包括整体结构秤的外壳，分体结构秤的称重指示器和接线盒应采取防护措施，对直接影响到秤的量值的部位应加铅封，铅封的直径至少为5mm，禁止任何不破坏铅封就能对秤进行与计量性能有关的参数调整。经检定合格后必须加检定机构的铅封，铅封不能破坏和拆下；铅封破坏后，合格即失效。（旧规程为3.9器件和预置控制器的防护）

## 6.2 扩展显示装置

6.2.1 带有计价功能的秤不允许安装扩展显示装置。

6.2.2 装有扩展显示装置的秤，指示小于 $e$ 的分度值应是：实际分度值 $d$ 不大于 $0.2e$ ，并且在按住扩展显示键期间，或在发出手动指令后的5s内，均不得打印。并且要有明示的按键或位置。

### 6.3 多指示装置

在同一台秤上，对于给定载荷，指示相同内容的多个数字显示装置之间、数字显示装置与打印装置之间的示值之差应为零。

### 6.4 计量法制标志和计量器具标识

计量法制标志和计量器具标识应标注在秤的明显易见位置，并应表示在永久固定于秤体的铭牌上，或在秤自身不可拆卸的部分上。标志和标识必须清晰可辨、牢固可靠。由不同制造商生产的称重指示器和称重传感器组成的秤，则每个模块应有各自的说明性标识。

#### 6.4.1 计量法制标志内容：

- a) 制造计量器具许可证的标志和编号；
- b) 检定合格标志。

#### 6.4.2 计量器具标识内容：

- a) 制造厂名称；
- b) 秤的名称、规格(型号)、出厂编号；
- c) 准确度等级；
- d) 最大秤量，可表示为Max, 多分度秤可表示为 $Max_i: \dots / \dots / \dots$ ；
- e) 最小秤量，可表示为Min, 多分度秤可表示为 $Min_i = Max_{i-1}$  (当 $i=1$ 时，最小秤量 $Min_1 = Min$ )；
- f) 检定分度值，可表示为e, 多分度秤可表示为 $e_i: \dots / \dots / \dots$ ；

- g) 实际分度值，可表示为d；
- h) 检定分度数，可表示为n；
- i) 最大皮重值；
- j) 工作温度范围：... °C~.. °C；
- k) 限制使用场合的特殊说明：若 $n > 3000$ 时，应注明“**不允许室外使用**”（新增加）；
- l) 与起重机配合工作的吊秤还应标识其工作级别。

### 6.4.3 对检定合格标志的要求：

- 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；
- d) 采用自粘型标志，应保证标志能持久保存，并留出固定位置，位置的直径至少为25mm。

## 7 计量器具控制

### 7.1 检定用标准器具

#### 7.1.1 标准砝码

7.1.1.1 检定用的标准砝码应符合JJG 99的计量要求，其误差应不超过表3规定的相应载荷最大允许误差的1/3。

7.1.1.2 标准砝码的数量应满足秤的检定要求。

7.1.1.3 具备符合化整误差消除所用闪变点法使用的附加标准砝码。

#### 7.1.2 标准砝码的替代

当秤在其使用地点进行检定时，可以用替代物(其他质量稳定的载荷)来替代部分

标准砝码：

若秤的重复性大于 $0.3e$ ，使用的标准砝码质量至少为最大秤量的 $1/2$ ；

若秤的重复性大于 $0.2e$  但不大于(小于等于) $0.3e$ ，使用的标准砝码质量可以减少到最大秤量的 $1/3$ ；

## 7 计量器具控制

### 7.1.2 标准砝码的替代

当秤在其使用地点进行检定时，可以用替代物(其他质量稳定的载荷)来替代部分

标准砝码：

若秤的重复性大于 $0.3e$ ，使用的标准砝码质量至少为最大秤量的 $1/2$ ；

若秤的重复性大于 $0.2e$  但不大于(小于等于) $0.3e$ ，使用的标准砝码质量可以减少到最大秤量的 $1/3$ ；

若秤的重复性不大于(小于等于) $0.2e$ ，使用的标准砝码质量可以减少到最大秤量的 $1/5$ 。

上述重复性是用约为最大秤量 $1/2$ 的载荷(砝码或任意其他质量稳定的载荷)在承载器上施加3次来确定。

## 7.2 检定条件

### 7.2.1 温度

检定应在环境温度稳定的条件下进行，一般为  
- 10 °C~40 °C,温度变化一般不超过5°C/h。

### 7.2.2 供电电源

按照制造厂商技术说明书中规定的供电方式接  
通被检秤的电源。（新增加）

## 7.3 检定项目

秤的首次检定、后续检定和使用中检查项目见  
表4。

**表4 检定项目一览表（新增加）**

序号	检定项目		首次检定	后续检定	使用中检查
1	通用 技术 要求	计量的安全性	+	+	+
2		扩展指示装置	+	+	+
3		多指示装置	+	+	+
4		计量法制标志和 计量器具标识	+	+	+
5	置零准确度及去皮准 确度		+	+	-
6	偏载		+	+	-
7	旋转(吊秤)		+	+	-
8	称量		+	+	-
9	去皮后的称量		+	+	-
10	重复性		+	+	-
11	鉴别阈		+	+	-
注：十表示需要检定的项目；一表示不需要检定的项目。					

## **7.4 通用技术要求的检查**

**通过目测对秤按照6.1~6.4的要求进行检查，经检查符合要求后再进行其他项目的检定。**

## **7.5 计量性能检定**

**7.5.1 核查秤的准确度等级、检定分度值、检定分度数及最小秤量，应符合本规程 5.1~5.2 的要求，多分度秤还需符合5.3的要求。**

## 7.5.2 检定前的准备

- a) 开机预热，预热时间等于或大于制造厂商规定的预热时间，一般不超过30min;
- b) 带水平调整装置的秤，应将秤调整到水平位置；
- c) 对于可旋转的秤，检定前应将秤调整到处于自由悬挂状态；
- d) 预加载一次到接近最大秤量或确定的安全最大载荷，卸除全部载荷。

7.5.3 每项检定结束后，在进行下一项检定前，应有必要的恢复时间。

## 7.5.4 零点跟踪装置检查

检定期间，可以关闭零点跟踪装置；或者在开始检定前加放一定量(如10e) 的砝码使秤超出零点跟踪工作范围。

### 7.5.5 化整误差的消除

如果被检秤具有扩展显示装置，(实际分度值 $d$  不大于 $0.2e$ ), 则可用此装置来确定误差，若该装置在检定中使用，则应在检定证书中注明： $E=P-I$

式中： $P$ ——化整前的示值，kg、g或t;

$I$ ——示值，kg、g或t。

对于不具备扩展指示装置的秤，应利用闪变点法确定其化整前的示值，其方法如下：

对于某一载荷 $L$ ,记录其示值 $I$ 。连续加放相当于 $0.1e$ 的附加砝码，直到秤的示值明显地增加一个分度值，变为 $(I+e)$ 。此时，加到承载器上的附加砝码为 $\Delta L$ 。

可用下述公式得到秤化整前的示值 $P$ : $P=I+0.5e-\Delta L$  (2)

式中： $P$ ——化整前的示值，kg、g或t;

$I$ ——示值，kg、g或t;

$\Delta L$ ——附加砝码质量，kg、g或t。

那么化整前的误差 $E$ 为： $E=P-L=+0.5e-\Delta L-L$  (3)

式中： $E$ ——化整前的误差，kg、g或t;

$L$ ——载荷，kg、g或t。

化整前的修正误差为： $E_c=E-E_0$  (4)

式中： $E_0$ ——零点或零点附近(如 $10e$ )的误差，kg、g或t;

$E_c$ ——化整前的修正误差，kg、g或t。

- 7.5.6 置零准确度

- 7.5.6.1 置零准确度可与7.5.7的称量检定一起进行。

- 7.5.6.2 半自动置零

- 通过先对秤进行加载砝码，使示值尽可能接近闪变点，然后启动置零装置，并确定示值从零变到零以上一个分度值所附加的砝码，按照7.5.5的方法计算零点误差。

- 7.5.6.3 零点跟踪

先将秤示值置于零点跟踪工作范围之外(如，施加 $10e$ 的砝码)。然后加砝码确定使示值从一个分度值变到下一个分度值的附加砝码，按照7.5.5的方法计算零点误差假设秤的零点误差与上述砝码(如 $10e$ )处的误差相同。

7.5.6.4 按照公式(5)计算化整前的零点误差：

$$E_0 = I_0 + 0.5e - \Delta L - L_0 \quad (5)$$

式中： $E_0$ ——零点或零点附近(如 $10e$ )的误差，kg或g；

$I_0$ ——零点或零点附近(如 $10e$ )的示值，kg或g；

$\Delta L$ ——附加砝码质量，kg或g；

$L_0$ ——零点或零点附近的砝码质量，kg或g。

7.5.6.5 置零准确度应符合5.9的要求。

## 7.5.7 称量

7.5.7.1 从零点起逐步施加砝码至最大秤量，并以同样方法逆顺序将砝码逐步卸至零点。在检定过程中应注意，在加、卸砝码时，应逐渐地递增或逐渐地递减。

**注：吊秤按其使用的模式，吊秤从零点起施加砝码至最大秤量，或以同样方法逆顺序递减砝码。在每次更换砝码，不允许承载器上出现空载，至少应该保留 $10e$ 的砝码。（新增加）**

7.5.7.2 称量检定应至少选择5个不同的载荷。所选定的载荷点中，应包括：  
最小秤量；  
最大秤量；  
最大允许误差改变的载荷值，即  
中准确度级：500e、2000e；  
普通准确度级：50e、200e。（旧规程有50%最大秤量点）

7.5.7.3 若秤配备了零点跟踪装置可在本检定中运行。

7.5.7.4 对每一载荷，按照本规程7.5.5的方法确定化整前的修正误差 $E_0$ 。

7.5.7.5 数据处理：

按照公式(3)计算化整前的误差  $E_0$

按照公式(4)计算化整前的修正误差 $E_C$ 。

7.5.7.6 示值误差应符合5.4规定的要求。

### 7.5.7.7 使用替代物进行称量的方法：

- a) 用与最大秤量 $1/2$ 接近的替代物在承载器上重复加载3次，检查重复性。如果重复性符合7.1.2要求，可进行以下操作；
- b) 从零点开始施加标准砝码，直至确定的标准砝码用完，检定该载荷下的误差 然后卸去标准砝码，返回零点(有零点跟踪装置的秤，示值为 $10e$ )；
- c) 用替代物取代前面所加标准砝码，直至达到检定该载荷时出现的相同误差；
- d) 再施加标准砝码，直至确定的标准砝码用完，检定施加载荷下的误差，然后卸去标准砝码；
- e) 重复上述c)、d)操作，直至达到最大秤量；
- f) 以反向顺序卸至零点，即：卸去标准砝码并检定施加载荷下的误差，然后放回 标准砝码并取下替代物直至达到检定该载荷时出现的相同误差。重复此过程直至零点。

## 7.5.8 除皮准确度

7.5.8.1 除皮准确度可与7.5.9除皮后的称量检定一起进行。

7.5.8.2 使用除皮装置将示值置零，然后按照7.5.6所述的相同方法进行检定。

7.5.8.3 除皮准确度应符合5.9的要求。

## 7.5.9 除皮后的称量

7.5.9.1 对于扣除皮重，应选择1/3最大皮重到2/3最大皮重之间的一个皮重值对秤进行除皮后的称量。（新增加）

7.5.9.2 除皮后的称量检定应至少选择5个不同的载荷。所选定的载荷点，应包括：

- 最小秤量；
- 最大净重值；
- 最大允许误差改变的载荷值，即

中准确度级：500e、2000e；

普通准确度级：50e、200e。

7.5.9.3 若秤具有零点跟踪装置可在本检定中运行。

7.5.9.4 除皮后，示值误差应符合5.4要求。

## 7.5.10 重复性

7.5.10.1 用约50%最大秤量的载荷进行一组测试，在承载器上进行3次称量，读数在每次加载后和卸载后示值达到静态稳定时进行。

（旧规程：分别在约50%最大秤量和接近最大称量进行两组测试，每组至少重复3次，每次测试前应将秤调至零点值，如秤具有自动置零或零点跟踪装置，测试时应运行）

7.5.10.2 在每次称量时，零点应重新置零，两次称量之间的加载前和卸载后不必确定其零点误差 $E_0$ 。

7.5.10.3 若秤具有零点跟踪装置，在本检定中应处于运行状态。

#### 7.5.10.4 数据处理：

按照公式(3)计算每次称量化整前的误差E。按照公式(6)计算重复性。

$$E_R = E_{\max} - E_{\min} \quad (6)$$

式中：

$E_R$  ——重复性，kg、g或t;

$E_{\max}$  ——示值误差的最大值，kg、g或t;

$E_{\min}$  ——示值误差的最小值，kg、g或t。

7.5.10.5 重复性应符合5.5的要求；每次称量的示值误差应符合5.4的要求。

## 7.5.11 偏载

### 7.5.11.1 通用要求

- a) 使用大砝码优于使用一些小砝码，若使用单个的砝码，则应将其放置在指定区域的中心位置；若使用一些小砝码时，则应将它们均匀分布在整個指定区域。
- b) 根据7.5.5所述的方法确定每个加载位置示值的误差。一般情况，只需在检定开始时确定零点误差就可以满足要求。
- c) 如果出现秤示值误差超过最大允许误差的情况，必须对每次加载前的零点误差进行确定。
- d) 若秤具有零点跟踪装置，在本检定中超出其工作范围。

## 7.5.11.2 偏载载荷和区域

a) 在承载器的支承点数  $N > 4$  的秤上，对每个支撑点施加的砝码应相当于最大秤量的  $1/(N-1)$ 。将砝码依次施加在每一个支撑点的上方，面积应在承载器  $1/N$  的区域内。如果两个支撑点靠得太近，按上述方法施加测试困难，可将两倍载荷施加到两个支撑点连线两侧的两倍区域内。

b) 在承载器的支承点数  $N \leq 4$  的秤上，施加的砝码相当于最大秤量的  $1/3$ 。

将砝码依次施加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。

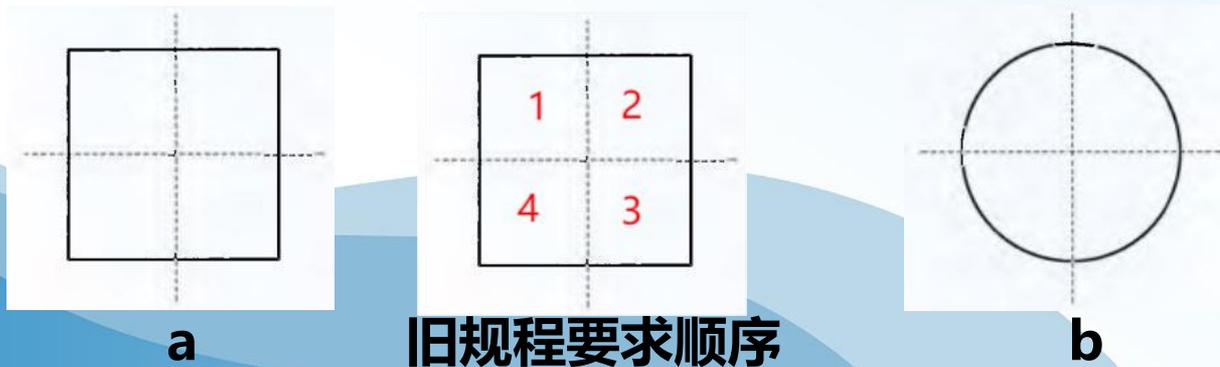


图 1 偏载区域示意图

c) 对于专用承载器的(容器、料斗等)的秤，每个支承点上施加的砝码应相当于最大秤量的 $1/10$ 。将砝码加放在每个支承点上或根据被检秤的实际位置而定。

d) 对于用于称量滚动载荷的秤，应在承载器的不同位置上施加相应的常用滚动载荷，其试验载荷约等于通常最重且最集中的滚动载荷，但应不大于最大秤量与最大皮重值之和的 $0.8$ 倍。

### 7.5.11.3 数据处理：

按照公式(3)计算每次称量化整前的误差 $E_0$

按照公式(4)计算每次称量化整前的修正误差 $E_C$ 。

7.5.11.4 同一载荷在秤的承载器不同区域称量的示值误差，应符合5.6的要求。

### 7.5.12 旋转(仅适用吊秤)

7.5.12.1 将5.7规定的砝码施加在承载器上，顺时针转 $360^\circ$ ，每 $90^\circ$ 记录一次示值，然后逆时针方向重复上述操作。

- a) 根据7.5.5 所述的方法确定每个旋转角度示值的误差，用于修正化整前误差的零点误差值  $E_0$ 是在检定前确定的。一般情况，只需在检定开始时确定零点误差就可以满足要求。
- b) 如果出现秤示值误差超过最大允许误差的情况，有必要对每次加载前的零点误差进行确定。

### 7.5.12.2 数据处理：

按照公式(3)计算每个旋转位置称量化整前的误差 $E$ ；

按照公式(4)计算每个旋转位置化整前的修正误差 $E_c$ 。

7.5.12.3 同一载荷在不同旋转角度的示值误差，应符合5.7的要求。

### 7.5.13 鉴别阈

7.5.13.1 鉴别阈应在三个不同的载荷下进行检定，例如：Min、Max/2和Max。

7.5.13.2 在承载器上放置某一载荷和足够的附加小砝码(如，10个0.1d的小砝码)。然后逐个取下附加小砝码，直到示值 $I$ 明确地减少了一个实际分度值而变成为 $I-d$ 。

7.5.13.3 鉴别阈应符合5.8的要求。

- 重新放回一个小砝码在承载器上，然后再轻缓地将相当于 $1.4d$ 的砝码放置在承载器上，得到的结果为在原来示值上增加一个实际分度值，即  $I+d$ ，可见图2的示例。

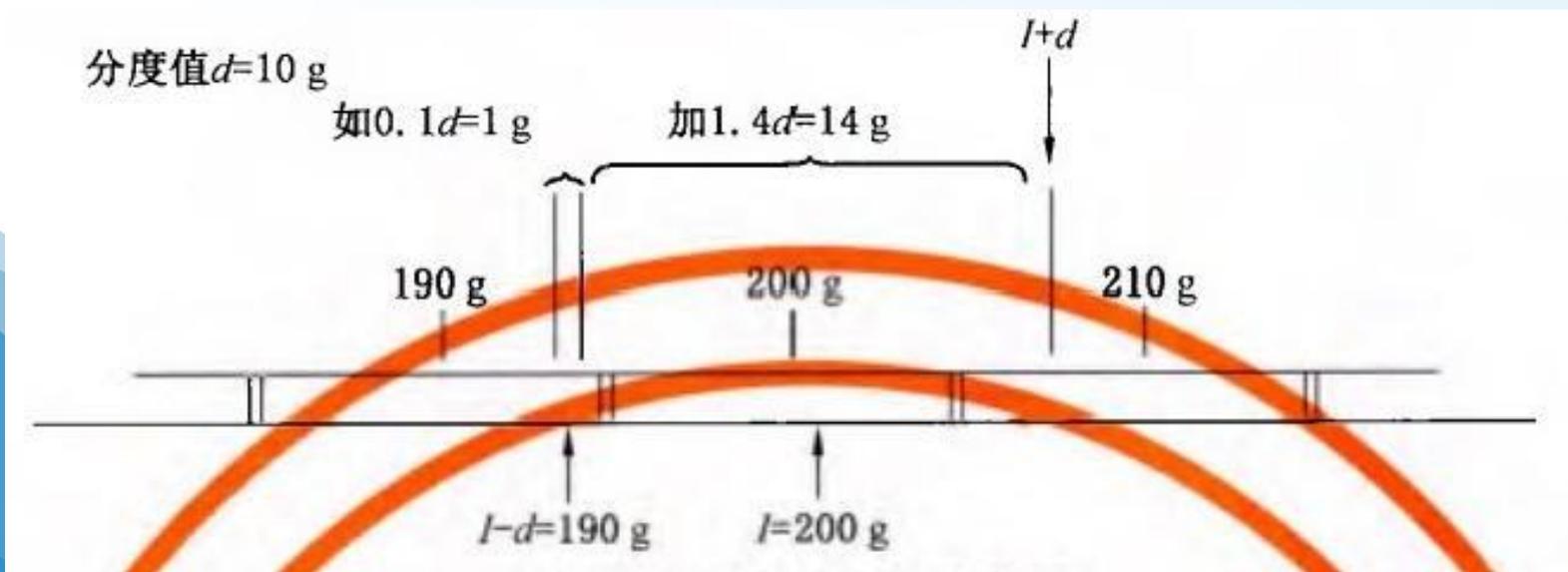


图 2 鉴别阈的检定示意图

- 开始时的示值 $I=200\text{ g}$ ；取下一一些附加小砝码，直到示值变为 $I-d=190\text{g}$ ；在放回 $0.1d=1\text{g}$ 后，再放 $1.4d=14\text{g}$ ；则示值应为 $I_i=I+d=210\text{g}$ 。

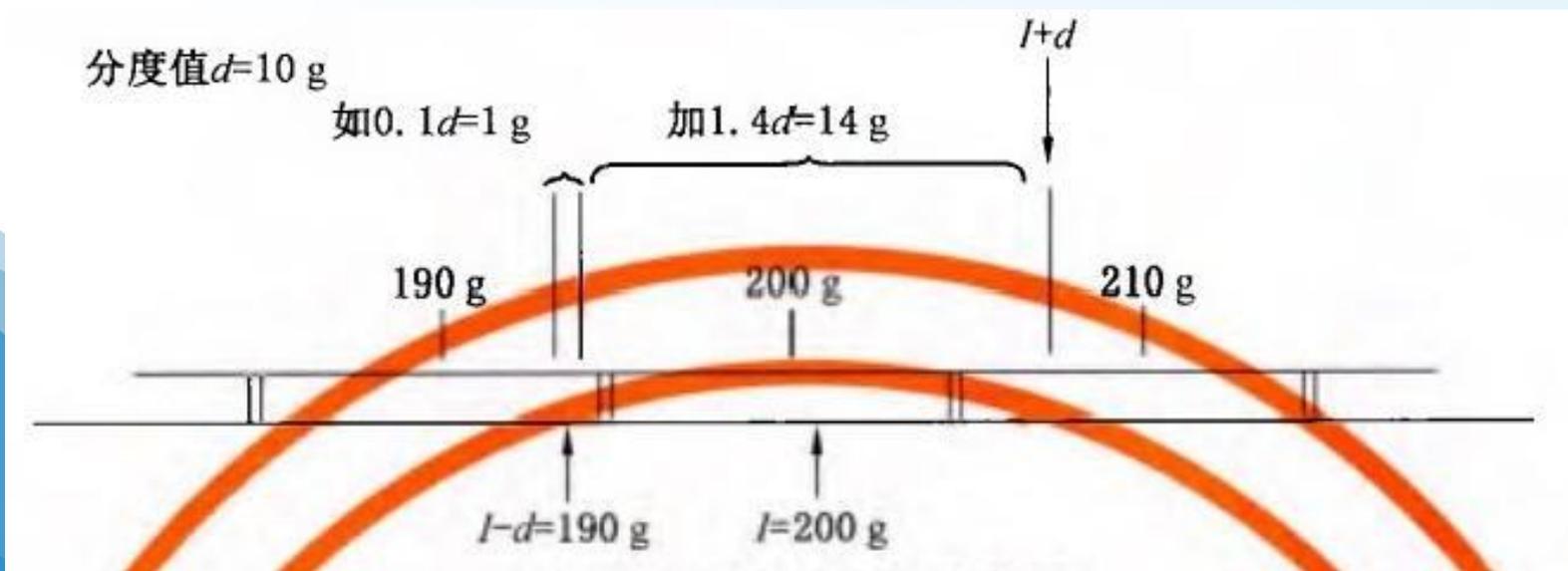


图 2 鉴别阈的检定示意图

## 7.6 检定结果的处理

7.6.1 经首次检定或后续检定合格的秤，发给检定证书或贴检定合格标志，并施加检定机构的铅封。

7.6.2 经首次检定或后续检定不合格的秤发给检定结果通知书，并注明不合格项目。

## 7.7 检定周期

**检定周期一般不超过1年。**

感谢您的观看