



中华人民共和国国家计量检定规程

JJG 648—1996 (eqv OIML R 107—1993)

非连续累计自动衡器

Discontinuous Totalizing Automatic Weighing Instruments
(Totalizing Hopper Weighers)

1996—12—31 发布

1997—07—01 实施

国家技术监督局 发布

非连续累计自动衡器

检定规程

Verification Regulation of Discontinuous

Totalizing Automatic Weighing

Instruments (Totalizing Hopper Weighers)

JJG 648—1996

(eqv OIML R

107—1993)

代替 JJG 648—1990

本检定规程经国家技术监督局于1996年12月31日批准，并自1997年07月01日起施行。

归口单位：中国计量科学研究院

起草单位：中国计量科学研究院

本规程技术条文由起草单位负责解释

本规程主要起草人：

唐 煜 （中国计量科学研究院）

郭春丹 （中国计量科学研究院）

蔡常青 （中国计量科学研究院）

参加起草人：

秦子君 （大连港务局）

引 言

本规程是根据国际法制计量组织 OIML 建议 R 107《非连续累计自动衡器（累计料斗秤）》对 JJG 648—1990 进行修订的。重新修订的检定规程在技术条文上与 OIML R 107 等效。本规程的编写主要参照了《OIML 国际建议和 International 文件起草与表述规则》，并结合我国法制计量管理的特点。因此，在内容及编排顺序上都有较大改动。

依据 OIML 建议 R 107 对 JJG 648—1990 进行修订，目的在于制定出对该器具的计量要求、技术要求和计量管理的要求，以保证我国非连续累计自动衡器的定型鉴定和计量检定与 OIML 计量器具证书制度的要求具有同样的水平。

规程正文与附录 A、B、C 均等效于 OIML 建议 R 107，仅在编辑上略作调整。所有附录均为强制性附录，是执行正文的必不可少的技术依据，并起到了完善和补充的作用。

本检定规程自生效之日起，将代替 JJG 648—1990。

前 言

国际法制计量组织（OIML）是一个世界范围的、政府间的组织，其主要任务是协调各成员国计量机构或有关组织适用的各种规程及计量管理。

OIML 的两类主要出版物是：

1) 国际建议（OIML R），是确定计量器具的计量特性要求，规定测量方法和检测设备的典型规程。OIML 各成员国应尽可能地履行这些国际建议。

2) 国际文件（OIML D），这些国际文件实质上是提供资料，旨在提高各计量机构的工作。

OIML 建议及文件由各成员国和有关的国际及地区性组织组成的委员会及各分委会共同参与制定。

OIML 和某些组织之间的合作，例如 ISO 和 IEC 之间合作的主要目的就是避免一些技术要求之间的矛盾，使计量器具的制造厂、用户以及测试实验室等可同时应用 OIML 和其它组织的出版物。

国际建议和国际文件用法文和英文出版，定期加以修改。

OIML 的出版物可从该组织总部获得：

Bureau International de Metrologie Legale

11, rue Turgot - 75009 Paris - France

Telephone: 33 (1) 48 78 12 82 and 42 85 27 11

Fax: 33 (1) 42 82 17 27

Telex: 234 444 SVP SERV F ATTN OIML

本出版物——参考 OIML R107, 1993 (E) 修订本，是由 OIML SP7——Sr5 “自动衡器”和 SP7 “质量计量”工作组制定的。本建议已由 1992 年国际法制计量大会批准。

目 录

1 范围	(1)
2 术语 (术语与定义)	(1)
3 结构	(4)
4 计量单位	(4)
5 计量要求	(4)
6 技术要求	(7)
7 计量控制	(11)
附录 A (强制性附录) 定型鉴定的技术文件及检定项目	(13)
附录 B (强制性附录) 非连续累计自动衡器的定型鉴定与检定的试验方法	(23)
附录 C (强制性附录) 非连续累计自动衡器的定型鉴定项目和检定的典型 试验报告	(28)

非连续累计自动衡器检定规程

1 范围

本规程适用于新制造、使用中和修理后的非连续累计自动衡器的定型鉴定、样机试验、首次检定、随后检定及使用中的检验。

本规程不适用于以下两种衡器

——“动态称量”式的衡器；

——通过预置的恒定载荷与称量循环数目的乘积来对散货进行累计的衡器。

2 术语（术语与定义）

对于本规程涉及到的一些术语在此给出其定义。这些术语是与“国际计量基本词汇和一般术语”（VIM—1984 版本）、“法制计量词汇”（VIM—1978 版本）及“质量计量术语”相一致的。

T.1 一般定义（General definitions）

T.1.1 非连续累计自动衡器（Discontinuous totalizing automatic instrument）

把一批散料分成质量不等的若干份分立的被称载荷，按预定程序依次称量每份后分别累计，以求得到该批物料总量的一种自动秤。

T.1.2 控制衡器（Control instrument）

用于测定在物料试验中被称载荷的物体质量的非自动衡器。

T.2 结构（Construction）

T.2.1 主要部件（Main element）

指衡器中承载器、指示器、称重传感器和打印机等。

T.2.2 指示装置（Indicating device）

载荷测量装置中可直接读得称量结果的部件，或以质量单位显示称量结果值的部件。该部件可以附加显示其它内容，例如：被称物品质量和标准值之间的差；或一组相继称量结果的平均值和（或）标准偏差。

T.2.2.1 累计指示装置（Totalization indication device）

累计料斗秤中指示连续称量载荷后，并注入仓内的货物总和的装置。

T.2.2.2 主要累计指示装置（Principal totalization indicating device）

累计料斗秤中指示所有被称载荷注入到货仓内的货物总和的装置。

T.2.2.3 部分累计指示装置（Partial totalization indicating device）

累计料斗秤中指示有限次称量循环所称散料总和的装置。

T.2.2.4 辅助累计指示装置（Supplementary totalization indicating device）

累计料斗秤中分度值大于主累计指示装置，且指示在一个相当长的工作时间内相继的称量循环所称散料总质量的装置。

T.2.2.5 控制用指示装置 (Control indicating device)

能作为累计料斗秤本身使用、又能作为控制秤使用的一种指示装置，可以计量控制为目的对单个载荷进行称量。

T.2.2.6 打印装置 (Printing device)

能打印出承载器中每个被称的载荷，以及相继的被称载荷卸料量的总和的装置。

T.3 计量特性 (Metrological characteristics)

T.3.1 最大称量 (Maximum capacity)

累计料斗秤中能自动称量最大不连续载荷的能力。

T.3.2 最小称量 (Minimum capacity)

累计料斗秤中能自动称量最小不连续载荷的能力。

T.3.3 最小累计载荷 (Σ_{\min} , (Minimum totalized load))

在累计料斗秤中，在自动称量范围内，将自动称量过的不连续载荷的质量累计，而其称量结果的误差不大于最大允许误差的一批物料的最小值。

T.3.4 量程 (Span)

衡器称量范围上下限的差值。

T.3.5 实际分度值 (Scale interval)

以质量单位表示的下列值：

- 在模拟式衡器中，指相邻两个标尺标记所对应的质量值之差；
- 在数字式衡器中，指相邻两个示值或打印值之间的差。

T.3.6 检定分度值 (Verification scale interval)

对衡器划分准确度等级和进行检定时使用的，以质量单位表示的值。

对于有分度而无辅助指示装置的衡器， $e = d$ ；对于有分度且有辅助指示装置的衡器， e 由生产厂根据衡器准确度分类的要求和下面的规则来选定：

$$d \leq e \leq 10d (e = 10^k \text{ kg})$$

式中： k ——正整数、负整数或零。

T.3.7 累计分度值 (Totalization scale interval)

累计料斗秤中，主累计指示装置的标尺间隔。

T.3.8 称量周期 (Weighing cycle)

累计料斗秤按下述程序完成一次操作过程：

- 把载荷送到一个或多个承载器上（或中）；
- 做单次或多次称量操作；
- 同时卸去一个或多个承载器中的载荷。

T.4 误差 (Errors)

T.4.1 指示误差 (Indication error)

衡器的指示值减去质量真值。

T.4.2 固有误差 (Intrinsic error)

在标准条件下，衡器对被称载荷的示值与其真值之差。

T.4.3 增差 (Fault)

衡器的示值误差与固有误差之差。原则上，增差是由于存储或数据经由电子衡器时产生的不应有的变化所引起的。

T.4.4 显著增差 (Significant fault)

大于 $1 d_i$ 的增差。

T.4.5 量程稳定性 (Span stability)

在规定的整个使用周期内，衡器能维持其最大称量示值与零点示值之差的能力。

T.5 影响量与标准条件 (Influences and reference conditions)

T.5.1 影响量 (Influences quantity)

不属于被称对象，但却影响被称量值或衡器示值的量。

T.5.1.1 影响因子 (Influence factor)

其值处于有关衡器法规所规定的额定使用条件内的各种影响量。

T.5.1.2 干扰 (Disturbance)

其值处于有关衡器法规所规定的极限值之内，但超出规定的额定使用条件的各种影响量。

T.5.2 额定工作条件 (Rated operating conditions)

规定了诸影响量数值范围的一种使用条件，在这个范围内使用的衡器将保持其计量性能，且称量结果处于规定的最大允许误差之内。

T.5.3 标准条件 (Reference conditions)

为保证称量结果能有效地相互比较而设立的一组影响因子的规定值。

T.6 试验 (Tests)

T.6.1 性能试验 (Performance test)

检定被试设备 (EUT) 能否履行其规定功能的一种试验。

T.6.1.1 衡器的性能试验 (Performance test of weighing instrument)

试验时衡器处于温度、湿度、电磁干扰等影响量的作用之下，这些影响量虽不属于测量对象，但却影响被测量值或衡器的示值。电子衡器性能试验的影响量包括影响因子和干扰两类。

T.6.2 量程稳定性试验 (Span stability test)

检验被试设备在经过一个使用周期后，能否维持其性能特征的一种试验。

T.6.3 模拟试验 (Simulation test)

在自动衡器中，为确定影响量效应在整台衡器或衡器部件上所进行的模拟称量操作试验。

T.6.4 物料试验 (Material test)

用需要称量的同类物料在整台衡器上所做的试验。作为参考标准的同类物料的质量值应该用准确度较高的静态称量。

T.7 检定方法 (Method of verification)

对质量器具而言,是指质量计量器具检定规程中规定的操作方法和步骤。

T.7.1 独立检定方法 (Separate verification method)

需要在被检秤之外另有一台控制秤来确定被测载荷的静态校验质量值的检定方法。

T.7.2 集成检定方法 (Integral verification, method)

用被检秤本身来确定被测载荷的静态校验质量值的检定方法。

采用集成检定方法应使用下列装置之一:

- a) 用标准砝码去评估化整误差的部分累计指示装置;
- b) 专门设计的管理用指示装置。

T.8 计量控制 (Metrological controls)

T.8.1 定型鉴定 (Pattern evaluation)

对在全国范围内从未生产过的(含对原有产品在结构、性能、材料、技术特征等方面做了重大改进的)质量计量器具新产品样机的全部性能所进行的全面试验、审查和考核。

T.8.2 样机试验 (Prototype testing)

对质量计量器具而言,政府行政主管部门对属于全国范围内已经过定型鉴定,而在该单位首次生产的质量计量器具新产品投产前所进行的试验、评审和确认。

T.8.3 首次检定 (Initial verification)

指对从未检定过的衡器所进行的检定。

T.8.4 随后检定 (Subsequent verification)

衡器首次检定后的任何一次检定,包括法定的周期检定、修理后的检定或者周期检定有效期未到前的检定。

T.8.5 使用中检验 (In-service inspection)

确认衡器的检定标记和检定证书是否有效,保护标记是否被损坏,该衡器在检定后是否有明显改动和误差是否超出使用中最大允许误差的一种检验。

T.8.6 检定标记 (Verification marks)

附加平衡器上,用来证明它已进行过检定,并已通过该检定试验的一种标记。

3 结构

非连续累计自动衡器主要由储料斗、载荷接受器、卸料斗、称重传感器、控制系统、称重显示系统及打印装置等组成。

4 计量单位

非连续累计自动衡器的称量结果,以质量单位“kg”或“t”为单位;其实际分度值 d 、累计分度值 d_1 和检定分度值 e 以质量单位“g”或“kg”为单位,并按下述形式表示; 1×10^k ; 2×10^k ; 5×10^k ; k 是整数(正、负或零)。

5 计量要求

5.1 准确度等级

非连续累计自动衡器共分为4个准确度等级：0.2，0.5，1.0，2.0。

5.2 最大允许误差

5.2.1 自动称量

非连续累计自动衡器自动称量的最大允许误差见表1。

表1 自动称量的最大允许误差

准确度等级	累计载荷质量的百分比/%	
	首次检定	使用中
0.2	± 0.10	± 0.2
0.5	± 0.25	± 0.5
1.0	± 0.50	± 1.0
2.0	± 1.00	± 2.0

5.2.2 非连续累计自动衡器在用标准载荷进行静态检定及进行非自动称量时，应满足表2的规定。

表2 非自动称量最大允许误差

自动称量 准确度等级	非自动称量			
	准确度等级	称量 m	最大允许误差	
			检定	使用中
0.2 0.5	Ⅲ	$0 < m \leq 500 e$ $500 e < m \leq 2\,000 e$ $2\,000 e < m \leq 10\,000 e$	$\pm 0.5 e$ $\pm 1.0 e$ $\pm 1.5 e$	$\pm 1.0 e$ $\pm 2.0 e$ $\pm 3.0 e$
1.0 2.0	Ⅳ	$0 < m \leq 50 e$ $50 e < m \leq 200 e$ $200 e < m \leq 1\,000 e$	$\pm 0.5 e$ $\pm 1.0 e$ $\pm 1.5 e$	$\pm 1.0 e$ $\pm 2.0 e$ $\pm 3.0 e$

5.2.3 影响量的最大允许误差

在评价影响因素作用的试验中，均使用表3中的最大允许误差。

数字示值和打印结果必须按化整误差修正，而误差按准确度等级确定，至少为 $0.2 d_1$ 。

表 3 影响量的最大允许误差

最大允许误差	用累计分度值表示的负荷 (m)
$\pm 0.5 d_t$	$0 \leq m \leq 500$
$\pm 1.0 d_t$	$500 < m \leq 2\ 000$
$\pm 1.5 d_t$	$2\ 000 < m \leq 10\ 000$

5.2.4 累计分度值

累计分度值应是：

——不小于最大称量的 0.01%；

——不大于最大称量的 0.2%。

5.2.5 最小累计载荷 (Σ_{\min})

最小累计载荷应不小于：

——在自动称量的首次检定中的最大允差和累计分度值 d_t 相等的载荷值；

——最小称量。

注：由以上可以得出与最小累计载荷相等的载荷值在首次检定的最大允差应不小于累计分度值。

因此，结合表 1，最小累计载荷 Σ_{\min} 应不小于：

0.2 级衡器： $1\ 000 \times d_t$ ；

0.5 级衡器： $400 \times d_t$ ；

1 级衡器： $200 \times d_t$ ；

2 级衡器： $100 \times d_t$ 。

例：最大称量 = 1 000 kg

最小称量 = 200 kg

累计分度值 = 0.2 kg

准确度等级为 0.5

最小累计载荷 $\Sigma_{\min} \geq 400 \times 0.2 = 80$ kg

但为了满足最小称量，最小累计载荷 $\Sigma_{\min} \geq$ 最小值 = 200 kg。

因此，在这个例子中，最小累计载荷的最小值是 200 kg（在本例中所用的值并不具有代表性）。

5.2.6 指示装置与打印装置间的关系：

对于同样的载荷，由具有相同分度值的任意两台装置所提供的称量结果之差：

——对于数字指示器或打印装置应是零；

——对于自动称量的模拟指示装置应不大于最大允差的绝对值。

5.2.7 影响量

5.2.7.1 温度

衡器在 $-10 \sim +40$ °C 范围内能满足计量与技术要求。显示系统在 $0 \sim +40$ °C 温度

范围内任一稳定温度进行使用或试验时,其准确度应满足表1及表3的要求。

在特殊用途时,温度范围的限制虽然可与上述规定不同,但其温度范围应不小于 30°C ,并予以说明。

在定型鉴定试验中应依据附录A中的静态温度试验的要求对衡器进行试验。

5.2.7.2 交流电源(AC)

由交流电源供电的衡器,当电压由额定电压的 -15% 变到额定电压的 $+10\%$ 时,应能实现其正常的计量和技术特性。

这项试验应依照附录A中交流电源变化试验的要求对衡器进行试验。

5.2.7.3 直流电源(DC)

由直流电源供电的衡器,应满足6.16.3.8中的要求。

6 技术要求

6.1 使用适用性

衡器的设计应满足相应操作方法,具有静态检定时放置砝码的机构,并适合被称的物料。

6.2 操作可靠性

衡器结构坚固且维修方便,其零、部件符合国标及有关要求。

6.3 载荷接受器的清洁

载荷接受器和衡器的操作设计应保证在整个称量周期内,卸载后残留在载荷接受器上的载重量对称量结果无影响。

6.4 偶然失调

所制造的衡器应不产生可能对其计量特性有明显影响的失调。

6.5 自动称量条件

当有以下情况时,应自动停止称量、中断打印或显示出标志,同时发出报警信号:

- a) 超过最大称量 $9d$;
- b) 进入载荷接受器的载荷数值小于最小称量(Min)。

最后不连续的载荷处理时例外。

6.6 操作调整

在自动称量期间,一般不应中断称量过程,一般也不能进行操作调整和指示装置的重调。

6.7 除尘

除尘设备的操作不应影响测量结果。

6.8 置零装置

每次卸载后,不能扣除皮重的衡器应具有调零装置。

当零点指示装置发生以下变化时,应有停止自动操作的互锁装置:

- 带有自动调零装置的衡器零点变化 $1d_1$;
- 带有半自动或非自动调零装置的衡器零点变化 $0.5d_1$ 。

调零装置应能将零点调整到所有指示装置的最小分度值的 ± 0.25 倍（即 $\pm 0.25d$ ）调整范围不超过最大秤量的 4%。

6.9 欺骗性使用

衡器不应有引起欺骗性使用的功能。

6.10 带控制指示装置的衡器

带控制指示装置的衡器应备有一个能放置一定数量的标准砝码的机构，各秤量配置的标准砝码的最小量见表 4。

表 4 配置标准砝码的最小量

最大秤量 (<i>Max</i>)	标准砝码的最小量
$Max \leq 5 \text{ t}$	<i>Max</i>
$5 \text{ t} < Max \leq 25 \text{ t}$	5 t
$25 \text{ t} < Max \leq 50 \text{ t}$	20% <i>Max</i>
$50 \text{ t} < Max$	10 t

6.11 累计指示和打印装置

衡器应具有一个主累计指示装置，用于获得被测载荷的指示值，并可具有一个辅助指示装置，部分指示装置和打印装置。

衡器的打印装置须符合以下要求：

- 除非打印机在置零之前自动打印出最后总数，否则主累计指示装置不能置零；
- 如果自动操作中中断并可进行操作调整，则应能自动打印输出最后的总数。

6.11.1 指示器品质

累计指示与打印装置应该可靠、简单，不应模棱两可地将读数结果简单地并列在一起，应配有适合的质量单位的名称或符号。

6.11.2 分度值

除了辅助累计指示装置外，所有的累计指示装置的分度值都应相同。

6.11.3 辅助累计指示装置

辅助累计指示装置的分度值应至少等于在说明标志中所示的累计分度值的 10 倍。

6.11.4 综合指示装置

将两种或多种形式的指示装置综合在一起，以便按提供的要求以易于识别的形式显示出。

6.12 辅助装置

辅助装置应不影响散装货物的指示累加值。

6.13 密封

用户不能随意调整和移动的部件，应装到一个密封装置中或将它密闭起来。当密闭

时, 可将包装物焊接起来。

6.14 说明标记

衡器应具有以下标记

6.14.1 用全称表示的标记

- 制造厂
- 进口厂商
- 衡器的系列号和型号
- 产品号
- 产品名称
- 检定分度值 (如果使用时) ——g、kg 或 t
- 电源电压——V
- 电源频率——Hz
- 工作时环境的压力 (如果使用时) ——kPa

6.14.2 用代码表示的标记

- 型式批准标记
- 计量器具生产许可证的证号及标记
- 准确度等级 0.2, 0.5, 1 或 2
- 最大称量 Max ——g 或 kg 或 t
- 最小称量 Min ——g 或 kg 或 t
- 最小累计载荷 Σ_{min} ——g 或 kg 或 t
- 累计分度值 d_t ——g 或 kg 或 t

6.14.3 辅助标记

根据衡器的特殊用途, 在型式批准时由计量部门发出的型式批准证书中可能需要的辅助说明 (例如: 温度范围)。

6.14.4 标记的说明

标记应不易擦掉, 并具有适当的尺寸、形状和清晰度, 使之在正常操作条件下易于读取。

标记铭牌应固定在装置上, 除非铭牌被损坏, 否则不能移动。

6.15 检定标记的位置

衡器应有一个适合放置检定标记的位置, 该位置应具有以下条件:

- 如果标记不损坏, 放置标记的部件就不能被移动;
- 标记的放置应便于查看, 而不改变衡器的计量特性;
- 在维修衡器时, 不用移动衡器或其保护盖即可看到标记。

6.16 电子衡器的要求

6.16.1 一般要求

6.16.1.1 额定使用条件

在额定使用条件下, 电子衡器的设计和生产不能超过最大允许误差。

6.16.1.2 电子衡器的设计及制造应保证当其受到干扰时:

- a) 不出现显著增差;
- b) 能对显著增差进行检测并作出反应。

6.16.1.3 耐久性

根据电子衡器的预期用途, 应使 6.16.1.1 和 6.16.1.2 中的要求满足其耐久性。

6.16.1.4 评定依据

当电子衡器通过附录 B 和附录 C 中指定的检定和测试后, 此电子衡器的样机即被认为满足 6.16.1.1, 6.16.1.2 和 6.16.1.3 中的要求。

6.16.2 干扰的适用要求

6.16.2.1 6.16.1.2 中的要求适用于下列情况:

- a) 每个引起显著增差的因素;
- b) 电子衡器的每个部件。

6.16.3 功能要求

6.16.3.1 显著增差的要求

当显著增差被检验出来后, 必须连续提供可见的指示直到用户采取措施或增差消失。

当显著增差发生时, 必须保持存入衡器内的累计载荷信息。

6.16.3.2 开机过程

合上开关, 电子衡器应执行一个专门的过程, 在有效和无效状态时能显示所有相应的信号, 并有足够的时间, 以便操作人员观察。

6.16.3.3 影响量

电子衡器应符合 5.2.7 中的要求, 在温度范围的上限且相对湿度为 85%, 应保持其计量特性和技术特性。

6.16.3.4 干扰

电子衡器应符合以下要求:

- a) 有干扰和无干扰(固有误差)时显示的差值不能超过 $1d_i$;
- b) 衡器应对显著增差进行检测, 并做出反应。

6.16.3.5 预热时间

在电子衡器的预热时间内, 应不显示或传递称重结果, 并禁止自动操作。

6.16.3.6 接口

衡器可以配备接口, 并允许该衡器与外部设备相连接。当使用接口时, 衡器应继续正确执行其功能, 并使其计量性能不受影响。

6.16.3.7 主电源供电

衡器在操作过程中电源发生故障时, 应有至少保存 24 h 内的计量信息的装置。当转换开关拨到紧急电源时不应引起显著增差。

6.16.3.8 电池供电

衡器由电池供电时, 当电压低于生产厂的指定电压值时, 应有指示或报警功能或自

动地停止工作。

6.16.4 检查和测试

对电子衡器的检查和测试，目的在于检验它是否符合本规程的要求。

6.16.4.1 检查

电子衡器应通过检查得到一个对设计和结构方面的一般性鉴定。

6.16.4.2 性能试验和量程稳定性试验

电子衡器应按附录 B 和附录 C 中的试验，检验其有关性能及量程稳定性。

7 计量控制

根据我国《计量法》，衡器的计量控制应包括以下几个方面：

- 定型鉴定
- 样机试验
- 首次检定
- 随后检定
- 使用中的检验

定型鉴定应在国家计量行政部门已授权的计量部门进行，以上工作的实施指导参见附录 A、附录 B 和附录 C。

7.1 定型鉴定

7.1.1 文件

定型鉴定的申请报告应包括以下内容：

- 衡器的计量特性；
- 衡器的详细说明书；
- 部件和装置的功能说明；
- 图、表和一般软件资料，结构和操作的解释说明。

7.1.2 一般要求

至少应对一台能代表确定型式的样机进行定型鉴定。至少应提交一台适用于在试验室中对其部件进行模拟试验的样机。

7.1.3 定型鉴定试验

7.1.3.1 静态检定

当累计料斗秤做静态检定时，应执行 JJG 555—1996 中（Ⅲ）或（Ⅳ）级非自动衡器的有关检定项目，各项结果应符合 5.2.2 中表 2 的要求。

7.1.3.2 物料试验

物料试验需在正常使用条件下，按附录 B 中的试验方法进行。

7.1.3.3 模拟试验

当试验在称重传感器上或电子模拟装置上进行时，最大允许误差应低于表 2 中规定值的 0.7 倍。

如果已按照 No60 国际建议对称重传感器或其它主要部件（例如：称重显示器）进

行了定型鉴定，在申请单位有要求时，可以考虑其要求，参考其数据。

7.1.3.4 试验条件的准备

为了进行试验，可由申请人提供物料及处理设备，合格的人员和一台控制装置。另外还要准备一定数量的标准砝码。

7.1.3.5 试验地点

提交定型鉴定的衡器可在下述一个地点进行试验：

- 接受申请的计量部门所在地；
- 计量部门和申请人一致同意的其它适合的场地。

7.2 样机试验

样机试验的有关要求按照 7.1 中各条款进行。

7.3 首次检定

当衡器在正常使用条件下使用时，应符合 5 计量要求（除去 5.2.3 外）和 6 技术要求。

试验应在有关计量部门进行，并现场安装，衡器的安装应保证其自动称量操作在试验和实际条件下均相同。

有关计量部门进行试验应防止不必要的物资浪费，为避免对预先已进行了 7.1.3.3 中所述的定型鉴定的部件进行重复试验，计量部门可以使用在首次检定中得到的评估试验结果。

7.3.1 非自动称量

当一台自动衡器进行非自动称量时，应符合 5.2.2 中表 2 的要求。

7.3.2 物料试验

该项试验应按照说明标记在正常使用条件下，按照附录 B 中的试验方法进行。

7.3.3 试验条件的准备

为了达到试验目的，计量部门可以要求申请人提供所用的物料、转运设备、合格人员和控制装置。另外还要准备一定数量的标准砝码。

7.4 随后检定

随后检定的最大允许误差应符合表 1 和表 2 中首次检定要求，及表 3 中规定的最大允许误差。

7.5 使用中检验

各使用单位可视情况而定，对衡器进行使用中的检验，其最大允许误差应符合表 1 和表 2 中“使用中”的有关要求。

7.6 检定结果处理、检定周期

7.6.1 经检定的非连续累计自动衡器，发给检定/校准证书。

7.6.2 非连续累计自动衡器的检定周期为 1 年。

附录 A (强制性附录)

定型鉴定的技术文件及检定项目

A1 定型鉴定应递交的文件与技术资料

- 1 申请单位向省级人民政府计量行政部门提交的文件资料有：
 - 1.1 申请单位合法地位的证明，此证明可以是申请单位主管部门的盖章。
 - 1.2 新产品的外形照片。
 - 1.3 简要的技术说明：新产品的名称、型号和规格；原理、结构和技术特征；技术指标，用途和使用场合。
 - 1.4 准备制定的全部技术资料的目录。
 - 1.5 产品的技术标准和检定规程。没有国家、部门、或省级标准和规程的，可以是制造单位自己制定的企业标准和检定方法。
 - 2 申请单位向技术鉴定机构提交的技术资料有：
 - 2.1 新产品的技术任务书。
 - 2.2 总装图、主要零部件图和电路图。
 - 2.3 可靠性设计和预测。
 - 2.4 技术标准和检验方法。
 - 2.5 研制单位所做的测试报告。
 - 2.6 试制总结报告。
 - 2.7 使用安全说明。
- 同时也可以提供用户使用报告和标准化自查报告。

A2 非连续累计自动衡器定型鉴定评定报告

型式评定报告中及检验单中的每项试验都要完全按照下面这个示例进行填写：

当衡器通过这项试验时：

通 过	未通过
×	
	×

当衡器未通过这项试验时：

注：×代表选择该项

要 求	通 过	未 通 过	备 注
计量要求			
技术要求			
电子衡器的要求			
计量控制			
试验报告			
总 结 论			

A3 试 验 报 告

申请号：
报告日期：
型号：
生产厂：

所用的试验设备都要写在本试验报告清单中。

设备名称	制造厂	型 号	系 列 号	用 途 (试验标准)
_____	_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____	_____

A4 样机基本参数的论述

申请号:

制造厂:

申请人:

衡器名称:

试验中:

 整机衡器 部件

样机型号:

准确度等级:

 0.2 0.5 1 2Min Q_{\min} Σ_{\min} Max = Q_{\max} = $T = +$ $T =$ $d =$ $U_n =$ V; $U_{\min} =$ V; $U_{\max} =$ V; $f =$ Hz;电池 $U =$ V

零点调整装置:

 非自动 半自动 全自动 初始调零初始零点调整范围 % 温度范围: °C打印机: 现行的 内部固有的 外接的

提交样机的台数: 传感器:

出厂号: 制造厂:

连接设备: 型号:

秤量:

报告日期....., 批准时间.....

备注:

A5 非连续累计自动衡器的定型鉴定与检定项目

(强制性附录)

申请型式批准的单位至少向计量部门提交一台样机。非连续累计自动衡器做定型鉴定或检定时的检定项目如下：

检 定 项 目	定型鉴定	检 定
静态温度 (见 B.2.1)	×	
湿热稳态 (见 B.2.2)	×	
交流电源电压变化 (见 B.2.3)	×	×
短时电源电压降低 (见 B.2.4)	×	
脉冲串叠加 (见 B.2.5)	×	
静电放电 (见 B.2.6)	×	
电磁敏感度 (见 B.2.7)	×	
准确度测试 (见 B.2.1)	×	×
量程稳定性 (见 B.2.8)	×	
物料试验 (见 B.2.9)	×	×

A6 检 验 单

申请号:

型 号:

要 求	试验报告	要求梗概——详见规程各章节	通过	未通过	备注	
4		秤的分度值为： 1×10^k ， 2×10^k ， 5×10^k				
5.2.4		累计分度值： $0.01\% Max \leq d_i \leq 0.2\% Max$				
5.2.5		最小累计负荷： $\Sigma_{min} \geq 1000d_i$ ，衡器为0.2级 $\Sigma_{min} \geq Min$ 或 $400d_i$ ，衡器为0.5级 200 d_i ，衡器为1级 100 d_i ，衡器为2级				
5.2.6		指示装置和打印装置两者之间一致				
6.1		使用的适用性：设计应适合预定的材料和用途				
6.4		——失调预防 ——操作不受不完全卸载的影响 ——被禁止使用的载荷 $> Max$ $< Min$				
6.5						
6.6		调整预防进入自动方式				
6.7		粉尘提取：应不影响测量				
6.8		调零：如果没有自动去皮要求在每个周期				
		方 式	范围 (4% Max)	准确度 ($\pm 0.25d$)		
		如果零点变化为以下方式自动方式被禁止使用：对自动置零为 $1d_i$ ； 对半自动或非自动置零为 $0.5d_i$ 。				

表 (续)

要 求	试验报告	要求梗概——详见规程各章节	通过	未通过	备注
6.10		所具备的标准砝码的数量:			
6.11		累计指示与打印装置:			
		可靠的, 简单的, 清晰的			
		合理的质量单位			
		单位统一			
		累计装置表示: 主要的			
		附加的			
6.11 a) b)		没有自动输出总数不可以重新装入			
		如果中断自动输出			
6.11.2		对于附加装置, 分度值 $> 10d_i$			
6.12		辅助装置: 不影响累计			
6.13		密封:			
		位置:			
		形式:			
6.14		说明标记应完整			
6.14.1		生产厂标记的识别			
		进口商标记的识别 (如果使用)			
		衡器的系列号和设计型号			
		产品名称			
		检定分度值 (如果使用) ——g 或 kg 或 t			
		供电电压——V			
		供电频率——Hz			
6.14.2		工作期间的大气压力 (如果使用) ——kPa			
		标记说明规范			
		型式批准标记根据国家要求			
		准确度等级的表示 0.2, 0.5, 1 或 2			
		最大称量 Max ——g 或 kg 或 t			
		最小称量 Min ——g 或 kg 或 t			
		最小累计载荷 Σ_{min} ——g 或 kg 或 t			
累计分度值 d_i ——g 或 kg 或 t					

表 (续)

要 求	试验报告	要求梗概——详见规程各章节	通过	未通过	备注
6.14.3		附加标记： 温度范围 特殊用途的清楚标记			
6.14.4		标记的表示			
		不能消除（擦掉或抹掉）			
		容易读取			
		集中在一个清晰可见的地方			
		尽可能封住标记盘，以致一移动即被毁环			
6.15		检定标记			
6.15.1		检定标记			
		不可移动			
		易于操作			
		不移动秤体就能看到			
6.15.2		保证检定标记间距			
		标记的保护			
		显示器自我测试：观测			
		预热：没有显示或自动操作			
		接口：对衡器没有影响			
B.2.4		电源断电：			
		计量信息保持 24 h			
		转换到备用将不引起重大错误			
		电池断电：如果电压降至安全地操作水平以下 衡器将自动的停止			
		设计和结构的一般鉴定			
7.1		文件：			
7.1.1		文件			
		技术信息和日期			
		衡器的计量特性			
		技术条件			
		分数 P （单独模拟试验）			
		功能说明			
		图纸			
		其它文件			

表 (续)

要求	试验报告	要求梗概——详见规程各章节	通过	未通过	备注
A1		检查			
		文件			
		其它管理机构的试验报告			
		申请的试验日期			
7.1.3.2		物料试验： 首次检定： <input type="checkbox"/> 使用中 <input type="checkbox"/> 首次 <input type="text"/> 最大允差 <input type="text"/> % 试验 1 误差 (Min) <input type="text"/> 试验 2 误差 (Max) <input type="text"/> 试验 3 误差 (Min) <input type="text"/>			
		影响因素：			
B.2.1		温度——遵守如下要求： <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> 20℃ 低 5℃ 20℃			
B.2.2		湿热试验： <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> 标准温度 最高温度和 85% RH 标准 温度			
B.2.3		电压变化——遵守如下要求： <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> -15% +10%			
		干扰：显著增量 = $1d_t$, 3.3.4 (a) 3.3.4 (b)			
		方法符合			
B.2.4	C.4.1	短时电压降低			
B.2.5	C.5.1~2	脉冲串叠加			
B.2.6	C.6.1~3	静电放电			
B.2.7	C.7.1	电磁敏感度			

表 (续)

要 求	试验报告	要求梗概——详见规程各章节		通过	未通过	备注
B.2.8	C.8.1~6	量程稳定性				
		级 别	平均误差	1		
		最大允差		2		
				3		
				4		
				5		
				6		
		7				

附录 B (强制性附录)

非连续累计自动衡器的定型鉴定与检定的试验方法

B.1 检定条件

在本附录中包括的性能试验和量程稳定性试验目的是确保累计自动衡器在指定环境和条件下履行其功能。

衡器应在其规定工作温度范围内的稳态环境温度中进行试验,如果试验期间记下的最高与最低温度之差,不超过衡器给定温度范围的 $1/5$ (且不大于 $5\text{ }^{\circ}\text{C}$),并且随时间的变化不超过 $5\text{ }^{\circ}\text{C}/\text{h}$ 。

各种质量的标准砝码为检定用标准器。

B.2 检定项目和检定方法

B.2.1 静态温度

试验方法:干热(无凝结)和冷却

此项试验是将被测电子装置置于 5.2.7.1 中规定的温度范围内,达到温度稳定 2 h 后,方可在下述条件下进行至少 5 个载荷点的试验:

- 在参考温度为 $20\text{ }^{\circ}\text{C}$ 的条件下;
- 在规定的高温下,温度稳定后保持 2 h;
- 在规定的低温下,温度稳定后保持 2 h;
- 在 $5\text{ }^{\circ}\text{C}$ 下,温度稳定后保持 2 h;
- 回到 $20\text{ }^{\circ}\text{C}$ 条件下,待被测电子装置安全恢复后。

在上述温度条件下,所有功能需按设计要求进行,所有示值应满足表 3 中规定的最大允许误差的要求。静态温度试验的典型试验报告参见附录 C 中 C.1.1~C.1.5。

B.2.2 湿热稳态

试验方法:湿热稳态

此项试验是将被测电子装置置于恒定温度和相对湿度的环境中,在下述条件下,被测电子装置至少应进行 5 个不同试验载荷的试验:

- 在 $20\text{ }^{\circ}\text{C}$ 的参考温度下,相对湿度为 50% 的条件下;
- 在温度的上限值(一般为 $+40\text{ }^{\circ}\text{C}$)和相对湿度为 85% 下保持 2 天后;
- 在 $20\text{ }^{\circ}\text{C}$ 参考温度下,相对湿度为 50% 下。

在上述温度、湿度条件下,所有示值应满足表 3 中规定的最大允许误差的要求。

湿热稳态试验的典型试验报告参见附录 C 中 C.2.2~C.2.3。

B.2.3 交流电源电压变化

试验方法:交流电源电压变化(单相)

此项试验是将被测电子装置置于正常大气压条件下,经交流电源电压的变化,电压变化的范围:上限值 $U_{\text{标称}} + 10\%$,下限值 $U_{\text{标称}} - 15\%$,至少进行一个周期的试验。

在上述变化条件下,所有功能都应准确地工作,所有示值均应满足表 3 中规定的最大允许误差的要求。

此项试验的典型试验报告，参见附录 C 中 C.3.1 和 C.3.2。

B.2.4 短时电源电压降低

试验方法：短时中断或降低电源电压

此项试验是将被测电子装置从正常电压降至零值，并保持 8~10 ms，将电压从正常值降压至正常值的 50%，并保持 16~20 ms，正常电压中断和降低应以 10 s 为间隔，重复 10 次。

因以上干扰引起的示值与无干扰时的示值之差不应超过 $1 d_1$ ，或能对显著增差做出反应。

此次试验的典型试验报告，参见附录 C 中的 C.4.1。

B.2.5 脉中串叠加

试验方法：电子脉冲串

此项试验是将被测电子装置置于规定的尖峰电压脉冲串下，脉冲峰值为 1 000 V，至少要求 10 次正负随机相位的脉冲串。

在上述条件下，由于干扰引起的示值与无干扰时的示值之差不应超过 $1 d_1$ ，或能检测并对显著增差做出反应。

此项试验的典型试验报告，参见附录 C 中的 C.5.1 和 C.5.2。

B.2.6 静电放电

试验方法：静电放电

此项试验是对被测电子装置分别进行静电放电。

B.2.6.1 直接放电

如果对被测电子装置进行接触放电时，试验电压分别为 2 kV，4 kV，6 kV。如果对被测电子装置进行空气放电时，试验电压分别为 2 kV，4 kV，6 kV 和 8 kV。

此项试验的典型试验报告，参见附录 C 中的 C.6.1。

B.2.6.2 间接放电

间接放电是通过一个耦合板对被测电子装置进行放电，将耦合板置于被测物的不同侧面分别进行放电，试验电压分别为 2 kV，4 kV 和 6 kV。

在上述两项放电试验中，每项分别进行 10 次，每次放电至少间隔 10 s。

在上述条件下由于干扰引起的示值和无干扰时的示值之差不应超过 $1 d_1$ ，或者能检测显著增差并做出反应。

此项试验的典型试验报告，参见附录 C 中的 C.6.2。

B.2.7 电磁敏感度

试验方法：电磁场辐射

将被测电子装置置于电磁场条件下，其严酷度为：频率范围：26 MHz ~ 1 000 MHz。

磁场强度：3 V/m。

调制：80% AM，1 kHz 正弦波

试验时，在保持磁场强度下连续检查规定的频率范围。

当天线是螺旋天线时，不要求天线位置变化，而当天线是双凹偶极天线时，则应进行垂直和水平两个方向的试验。

在上述条件下由干扰引起的示值和无干扰时的示值之差不应超过 $1 d_1$ 。

此项试验的典型试验报告参见附录 C 中的 C.7.1。

B.2.8 量程稳定性

试验方法：量程稳定性

此项试验是观察被测电子装置在进行性能试验之前、期间及以后，在足够恒定的条件下的误差变化。其随后测试应在下述条件下进行：

- 温度测试后，衡器至少稳定 16 h；
- 湿度测试后，衡器至少稳定 16 h；
- 衡器切断电源至少 8 h，然后再稳定 5 h；
- 测试地点变化后；
- 在任何其它特定条件下。

此项试验至少进行 8 次，试验时间间隔为 $0.5 d \leq t \leq 10 d$ (d 为日)，整个试验过程为 28 天或进行性能试验所需的时间。

在上述情况下，正确操作各种功能，试验载荷的显示值变化不能超过任何试验中首次检定的最大允许误差的绝对值的一半。

以上试验的典型试验报告，参见附录 C 中的 C.8.1~C.8.6。

B.2.9 物料试验

在静态试验通过之后，必须用常用物料进行物料试验。可采用下述方法之一进行检定。

B.2.9.1 独立检定法：用这种方法应配以合适的控制衡器对物料进行称量。这项工作可以在由累计料斗秤对该物料进行称量之前或在其称量之后进行。

在物料试验过程中，应启动自动称量操作。自动称量操作和显示都能在主累计指示装置上观察和记录。在控制衡器上称量的称为载荷，它的结果作为被称载荷的质量真值考虑。

自动称量误差用下列公式计算：

$$E_1 = \frac{I - L}{L} \times 100\%$$

式中： E_1 ——自动称量结果的相对误差；

I ——自动称量结果的累计值，kg；

L ——控制衡器的累计值，kg。

E_1 应不大于表 1 的规定。

此项试验的典型试验报告，参见附录 C 中的 C9.1。

B.2.9.2 集成检定法：这种方法是和被检秤自身具备的校验功能来静态称量用做被测载荷的物料，即启用特殊功能，在自动称量过程中进行中断处理。测试至少应进行 3 个

量程的物料试验，既最小称量点、最大称量点以及接近最小累计载荷的某一称量点，而测量的前提是衡器本身的重复性误差不大于最大允许误差的 1/5。

a) 在物料测试之前，必须测试静态称量性能。加载时应从零点起逐步加到最大称量点，然后以同样的方式卸载至零点，称量点至少要选 10 个（必须包括最大称量点和最小称量点）。采用加附加砝码的方法以确定每一称量点的误差。

b) 如果称量测试时必须采用替代物时，则必须先确定累计料斗秤的重复性误差。其方法是用可用的最大砝码载荷进行 10 次称量之后计算出重复性误差，卸掉全部砝码，回到零点。用替代物替代先前的砝码，直到达到了先前砝码已确定的值，重复上述步骤，直到达到最大称量为止。然后按反顺序卸载至零点（各称量点都应加附加砝码，以确定该点的化整误差）。

采用集成检定法时，被检秤本身被用来确定被测载荷的约定质量真值。因此，被检秤必须使用下列装置之一：

c) 能用砝码确定化整误差的部分累计指示装置；

d) 专门设计的控制用指示装置。

被测物料自动称量结果的累计值的确定是启用衡器本身具有的特殊功能在自动称量过程中进行中断处理。

e) 自动称量毛重：

在承载器上加料且完成自动称量毛重后，在卸料之前将自动操作中中断一次。

f) 静态毛重示值

然后，将所有周围设备如除尘系统等停下来，当系统完全静止下来，环境条件与非自动称量条件相同时，读取由管理用指示装置上显示的静态值，需要的话，可用小砝码来确定其化整误差。误差应符合表 2 要求。

g) 将所有周围设备再启动起来。

h) 自动称量皮重

将承载器卸完并完成自动皮重称量之后，在再次加料之前将自动称量作业程序中断一下。

i) 静态皮重示值

在空秤情况下重复 f) 所述工作，误差应符合表 1 要求。

j) 将系统再启动起来，重复上述 e~i 的工作。

k) 每个称重循环所付出物料的净重值这样确定：从由 f) 所获得的经化整误差求出的示值减去 i) 所获得的经化整误差计算得到的示值。

l) 全部被测载荷的约定质量真值是每一称重循环所获得的净重之和。

集成检定法自动称量误差用下列公式计算：

$$E_2 = \frac{I - \sum L}{\sum L} \times 100\%$$

式中： E_2 ——自动称量结果的相对误差；

I ——主累计指示器上显示的周期称量的累计值，kg，即自动称量结束时的累计值 T_F 与自动称量开始时的累计值 T_S 之差 $I = (T_F - T_S)$ ；

Σ_L ——控制用指示装置上获得的每一称量周期的净重之和，kg；

E_2 应不大于表 1 的规定。

此项试验的典型试验报告，参见附录 C 中的 C.9.2。

B.2.9.3 被称载荷的数量

作为被测量载荷的物料的数量应不少于衡器所标出的最小累计载荷 (Σ_{\min})。

B.2.9.4 被称载荷的要求

试验所选用的被称载荷应与衡器正常称量用的物料相同。

B.2.9.5 试验程序

每小时称量周期内最大速率处，至少进行 3 个称量周期的物料试验。

如果与最小累计载荷 (Σ_{\min}) 相对应的物料的数量累加值小于 5 次的称量的需要量，则物料试验应：分别在最大称量 (Max) 和最小称量 (Min) 下增加 5 个称量周期的物料试验。

B.2.9.6 试验标准

在试验中校验衡器和标准砝码应确保被称载荷的检验误差不大于：

- a) 在物料试验前应对校验衡器进行检定其误差不大于衡器最大允许误差的 1/3；
- b) 标准砝码应在检定周期之内，其允差应不大于衡器最大允许误差的 1/3 至 1/5。

附录 C (强制性附录)

非连续累计自动衡器的定型鉴定项目和检定的典型试验报告

- C.1 静态温度 (C.1.1~C.1.5)
- C.2 湿热稳态 (C.2.1~C.2.3)
- C.3 交流电源电压变化 (C.3.1~C.3.3)
- C.4 短时电源降低 (C.4.1)
- C.5 脉冲串叠加 (C.5.1~C.5.2)
- C.6 静电放电 (C.6.1~C.6.3)
- C.7 电磁灵敏度 (C.7.1)
- C.8 量程稳定性 (C.8.1~C.8.6)
- C.9 物料试验 (C.9.1~C.9.2)

非连续累计自动衡器试验报告

C.3.1 电源电压变化 (状态 1)

样机编号:

型 号:

日 期:

测 试 人:

分度值 d :

(控制指示装置)

累计分度值 d_t :

自动置零和零点跟踪装置是:

 没有 没有运行 超出工作范围 运行中
标称电压或电压范围: V供电电源的型式 a.c 单相 a.c 三相

(在每相上进行重复试验)

$$E = I + 1/2d - \Delta L - L$$

 $E_C = E - E_0$ 其中 E_0 为零点或零点附近的计算误差

电 压 值 * *	U/V	砵 码 L	示 值 I	附加砵码 ΔL	误 差 E	修正误差 E_C	累 计 示 值
标称电压值							
" - 15 %							
" + 10 %							
标称电压值							
累 计 示 值							
试 验 开 始		试 验 结 束			最大观测偏差 (没有瞬态记录除外)		
* * * 在标称电压范围, 用平均值作为参考值 (U_{nom}), 并根据 3.2.7.2 计算施加电压的上、下限。							

备 注:

非连续累计自动衡器试验报告

C.3.2 电源电压变化 (状态 2)

样机编号:

型 号:

日 期:

测 试 人:

分度值 d :

(控制指示装置)

累计分度值 d_t :

自动置零装置是:

 没有 没有运行 超出工作范围 运行中
标称电压或电压范围: V供电电源的型式 a.c 单相 a.c 三相

开始 结束

温度:

相对湿度:

时间:

		°C
		%

(在每相上进行重复试验)

$$E = I + 1/2d - \Delta L - L$$

$$E_C = E - E_0 \quad \text{其中 } E_0 \text{ 为零点或零点附近的计算误差}$$

电压值 * *	U/V	砝码 L	示值 I	附加砝码 ΔL	误差 E	修正误差 E_C	累计示值
标称电压值							
" - 15%							
" + 10%							
标称电压值							
累 计 示 值							
试验开始		试验结束			最大观测偏差 (没有瞬态记录除外)		
* * 在标称电压范围, 用平均值作为参考值 (U_{nom}), 并根据 3.2.7.2 计算施加电压的上、下限。							

备 注:

非连续累计自动衡器试验报告

C.3.3 电源电压变化 (状态 3)

样机编号:

型 号:

日 期:

测 试 人:

分度值 d :

(控制指示装置)

累计分度值 d_c :

自动置零装置是:

 没有 没有运行 超出工作范围 运行中
标称电压或电压范围: V供电电源的型式 a.c 单相 a.c 三相

开始 结束

温度:

--	--

 °C相对湿度:

--	--

 %时间:

--	--

(在每相上进行重复试验)

$$E = I + 1/2d - \Delta L - L$$

 $E_c = E - E_0$ 其中 E_0 为零点或零点附近的计算误差

电 压 值 * *	U/V	砝 码 L	示 值 I	附加砝码 ΔL	误 差 E	修正误差 E_c	累 计 示 值
标称电压值							
" - 15%							
" + 10%							
标称电压值							
累 计 示 值							
试 验 开 始			试 验 结 束			最大观测偏差 (没有瞬态记录除外)	
** 在标称电压范围, 用平均值作为参考值 (U_{nom}), 并根据 3.2.7.2 计算施加电压的上、下限。							

备 注:

非连续累计自动衡器试验报告

C.4.1 短时电源降低

样机编号:

型 号:

日 期:

测 试 人:

分度值 d :

(控制指示装置)

累计分度值 d_t :

标称电压值 U_n 或电压范围:

	开始	结束	℃
温度:			
相对湿度:			%
时间:			

	V
--	---

电源电压 降至:	持续时间	重复间隔 时间 (至少 10 s)	周期数	示 值		
				开 始	结 束	最大观测偏差
0 %	(8~10 ms)			管理用指示器的主值		
				累计指示器的示值		
50 %	(16~20 ms)			管理用指示器的主值		
				累计指示器的示值		

备 注:

非连续累计自动衡器试验报告

C.5.1 脉冲串叠加

样机编号:

型 号:

日 期:

测 试 人:

分度值 d :

(控制指示装置)

累计分度值 d_t :

温度:	开始	结束	℃
相对湿度:			%
时间:			

电源线: 试验电压 1 kV, 在每个极性上试验, 时间持续 1 min。

砝码	连 接			极 性	显 示	
	L ↓ 地	N ↓ 地	PE ↓ 地		管理用指示器	累计指示器
X	无 干 扰			正		
	无 干 扰			正		
	X					
	无 干 扰			正		
	X					
X	无 干 扰			正		
	无 干 扰			正		
	X					
	无 干 扰			正		
	X					

L = 相线 N = 中线 PE = 保护接地 通过 未通过

备 注:

非连续累计自动衡器试验报告

C.5.2 脉冲串叠加 (续)

样机编号:

型 号:

日 期:

测试人:

分度值 d :

(控制指示装置)

累计分度值 d_i :

温度:

相对湿度:

时间:

开始

结束

		℃
		%

I/O 信号线, 数据和控制线: 试验电压值 0.5 kV, 试验的持续时间为每个极性至少 1 min。

砝 码	电缆/接口	极 性	示 值	
		累计指示器	管理用指示器	
无 干 扰				
10e =		正		
		负		
无 干 扰				
10e =		正		
		负		
无 干 扰				
10e =		正		
		负		
无 干 扰				
10e =		正		
		负		
无 干 扰				
10e =		正		
		负		
无 干 扰				
		正		
		负		

说明或绘制略图, 指出夹具接入电缆的位置, 如必要, 加上附页。

备 注:

非连续累计自动衡器试验报告

C.6.1 静电放电

直接施加

样机编号:

型 号:

日 期:

测 试 人:

分度值 d :

(控制指示装置)

累计分度值 d_1 :

温度:	开始	结束	℃
相对湿度:			%
时间:			

 接触放电 漆渗透 空气放电极性 (*): 正 负

砝 码	放 电			示 值	
	试验电压/kV	放电次数 ≥ 10	重复间隔/s	管理用指示器	累计指示器
	无 干 扰				
	2				
	4				
	6				
	8 (空气放电)				
	无 干 扰				
	2				
	4				
	6				
	8 (空气放电)				

备注:

注: 如果 EUT 没有通过, 应在发生的测试点做记录。

(*) IEC 801—2 测试要用最敏感的极性。

非连续累计自动衡器试验报告

C.6.2 静电放电试验 (续)

间接放电

样机编号:

型 号:

日 期:

测试人:

分度值 d :

(控制指示装置)

累计分度值 d_1 :极性 (*): 正 负

水平耦合板

开始

结束

温度:

		°C
		%

相对湿度:

时间:

载 荷	放 电			指 示	
	试验电压/kV	放电次数 ≥ 10	重复间隔/s	管理用指示器	累计指示器
	没有干扰				
	2				
	4				
	6				
	没有干扰				
	2				
	4				
	6				

垂直耦合板

载 荷	放 电			指 示	
	试验电压/kV	放电次数 ≥ 10	重复间隔/s	管理用指示器	累计指示器
	没有干扰				
	2				
	4				
	6				
	没有干扰				
	2				
	4				
	6				

 通过 未通过

备注:

注: 如果衡器未通过, 应在发生的测试点做记录。

(*) IEC 801—2 测试要用最敏感的极性。

非连续累计自动衡器试验报告

C.6.3 静电放电（续）

衡器测试点（直接放电）详述，例如通过照片和略图。若数据超出误差范围时，要详细标注放电位置及试验电压。

a) 直接放电

接触

空气放电

b) 间接放电

非连续累计自动衡器试验报告

C.7.1 电磁场辐射的敏感度

样机编号:

型 号:

日 期:

测试人:

分度值 d :

(控制指示装置)

累计分度值 d_c :扫描速率: 砝 码:

砝码材料:

温度:

相对湿度:

时间:

开始

结束

		℃
		%

干 扰			示 值		
天线	频率范围/MHz	极 性	EUT 面板	管理用指示器	累计指示器
无 干 扰					
螺旋天线		垂 直	前		
			右		
			左		
			后		
螺旋天线		垂 直	前		
			右		
			左		
			后		
无 干 扰					
偶极天线		垂 直	前		
			右		
			左		
			后		
偶极天线		水 平	前		
			右		
			左		
			后		

频率范围: 26~1 000 MHz

场 强: 3 V/m

调 制: 80% AM, 1 kHz 正弦波

备 注:

如果衡器未通过, 应记录其频率和场强。

非连续累计自动衡器试验报告

C.8.1 量程稳定性

样机编号:

型 号:

分度值 d :

(控制指示装置)

试验期间的分辨率:

(小于 d):

自动置零装置是:

 没有 没有运行 超出工作范围

试验负荷 =

测量序号 1: 首次测量

日期:

测试人:

地点:

温度:

相对湿度:

时间:

开始

结束

		℃
		%

$$E_0 = I_0 + 1/2d - \Delta L_0 - L_0 \quad E_L = I_L + 1/2d - \Delta L - L$$

	零点示值 (I_0)	附加砝码 (ΔL_0)	E_0	载荷示值 (I_L)	附加砝码 (ΔL)	E_L	$E_L - E_0$	修正值 (*)
1								
2								
3								
4								
5								

(*) 必要时, 应修正由于温度、气压等引起的变量。

平均误差 = 平均 ($E_L - E_0$) = $(E_L - E_0)_{\max} - (E_L - E_0)_{\min} =$ $0.1d =$

如果 $(E_L - E_0)_{\max} - (E_L - E_0)_{\min} \leq 0.1e$, 随后进行的每次测试只需一次加载和读数即可, 否则, 随后测试将要进行 5 次加载和读数。

备注:

非连续累计自动衡器试验报告

C.8.2 量程稳定性试验 (续)

随后测试

对随后测试中的每一次测试 (最少 7 次), 如果执行了下列测试条件的测定, 将是适宜的:

- 温度测试后, 衡器至少稳定 16 h;
- 湿度测试后, 衡器至少稳定 16 h;
- 衡器切断电源至少 8 h, 然后再稳定 15 h;
- 测试地点变化后;
- 在任何其它特定条件下。

测试序号 2:

开始

结束

日期:

温度:

		°C

测试人:

相对湿度:

%

地点:

时间:

$$E_0 = I_0 + 1/2d - \Delta L_0 - L_0 \quad E_L = I_L + 1/2d - \Delta L - L$$

	零点示值 (I_0)	附加砝码 (ΔL_0)	E_0	载荷示值 (I_L)	附加砝码 (ΔL)	E_L	$E_L - E_0$	修正值 (*)
1								
2								
3								
4								
5								

(*) 必要时, 应修正由于温度、气压等引起的变量。

是否执行了 5 次加载和读数:

平均误差 = 平均值 ($E_L - E_0$)=

备注:

非连续累计自动衡器试验报告

C.8.3 量程稳定性 (续)

测试序号 3:

日期:

测试人:

地点:

开始 结束

温度:

相对湿度:

时间:

℃

%

$$E_0 = I_0 + 1/2d - \Delta L_0 - L_0 \quad E_L = I_L + 1/2d - \Delta L - L$$

	零点示值 (I_0)	附加砝码 (ΔL_0)	E_0	载荷示值 (I_L)	附加砝码 (ΔL)	E_L	$E_L - E_0$	修正值 (*)
1								
2								
3								
4								
5								

(*) 必要时, 应修正由于温度、气压等引起的变量。

是否执行了 5 次加载和读数:

平均误差 = 平均值($E_L - E_0$)=

备注: _____

测试序号 4:

日期:

测试人:

地点:

测量条件:

开始 结束

温度:

相对湿度:

时间:

℃

%

$$E_0 = I_0 + 1/2d - \Delta L_0 - L_0 \quad E_L = I_L + 1/2d - \Delta L - L$$

	零点示值 (I_0)	附加砝码 (ΔL_0)	E_0	载荷示值 (I_L)	附加砝码 (ΔL)	E_L	$E_L - E_0$	修正值 (*)
1								
2								
3								
4								
5								

(*) 必要时, 应修正由于温度、气压等引起的变量。

是否执行了 5 次加载和读数:

平均误差 = 平均值($E_L - E_0$)=

备注: _____

非连续累计自动衡器试验报告

C.8.4 量程稳定性 (续)

测试序号 5:

日期:

测试人:

地点:

测量条件:

开始	结束	℃
温度:		
相对湿度:		
时间:		%

$$E_0 = I_0 + 1/2d - \Delta L_0 - L_0 \quad E_L = I_L + 1/2d - \Delta L - L$$

	零点示值 (I_0)	附加砝码 (ΔL_0)	E_0	载荷示值 (I_L)	附加砝码 (ΔL)	E_L	$E_L - E_0$	修正值 (*)
1								
2								
3								
4								
5								

(*) 必要时, 应修正由于温度、气压等引起的变量。

是否执行了 5 次加载和读数:

平均误差 = 平均值($E_L - E_0$)=

备注: _____

测试序号 6:

日期:

测试人:

地点:

测量条件:

开始	结束	℃
温度:		
相对湿度:		
时间:		%

$$E_0 = I_0 + 1/2d - \Delta L_0 - L_0 \quad E_L = I_L + 1/2d - \Delta L - L$$

	零点示值 (I_0)	附加砝码 (ΔL_0)	E_0	载荷示值 (I_L)	附加砝码 (ΔL)	E_L	$E_L - E_0$	修正值 (*)
1								
2								
3								
4								
5								

(*) 必要时, 应修正由于温度、气压等引起的变量。

是否执行了 5 次加载和读数:

平均误差 = 平均值($E_L - E_0$)=

备注: _____

非连续累计自动衡器试验报告

C.8.5 量程稳定性 (续)

测试序号:

开始

结束

日期:

温度:

		°C
		%

测试人:

相对湿度:

地点:

时间:

测量条件:

$$E_0 = I_0 + 1/2d - \Delta L_0 - L_0$$

$$E_L = I_L + 1/2d - \Delta L - L$$

	零点示值 (I_0)	附加砝码 (ΔL_0)	E_0	载荷示值 (I_L)	附加砝码 (ΔL)	E_L	$E_L - E_0$	修正值 (*)
1								
2								
3								
4								
5								

(*) 必要时, 应修正由于温度、气压等引起的变量。

是否执行了 5 次加载和读数:

平均误差 = 平均值($E_L - E_0$)=

备注:

测试序号:

开始

结束

日期:

温度:

		°C
		%

测试人:

相对湿度:

地点:

时间:

测量条件:

$$E_0 = I_0 + 1/2d - \Delta L_0 - L_0$$

$$E_L = I_L + 1/2d - \Delta L - L$$

	零点示值 (I_0)	附加砝码 (ΔL_0)	E_0	载荷示值 (I_L)	附加砝码 (ΔL)	E_L	$E_L - E_0$	修正值 (*)
1								
2								
3								
4								
5								

(*) 必要时, 应修正由于温度、气压等引起的变量。

是否执行了 5 次加载和读数:

平均误差 = 平均值($E_L - E_0$)=

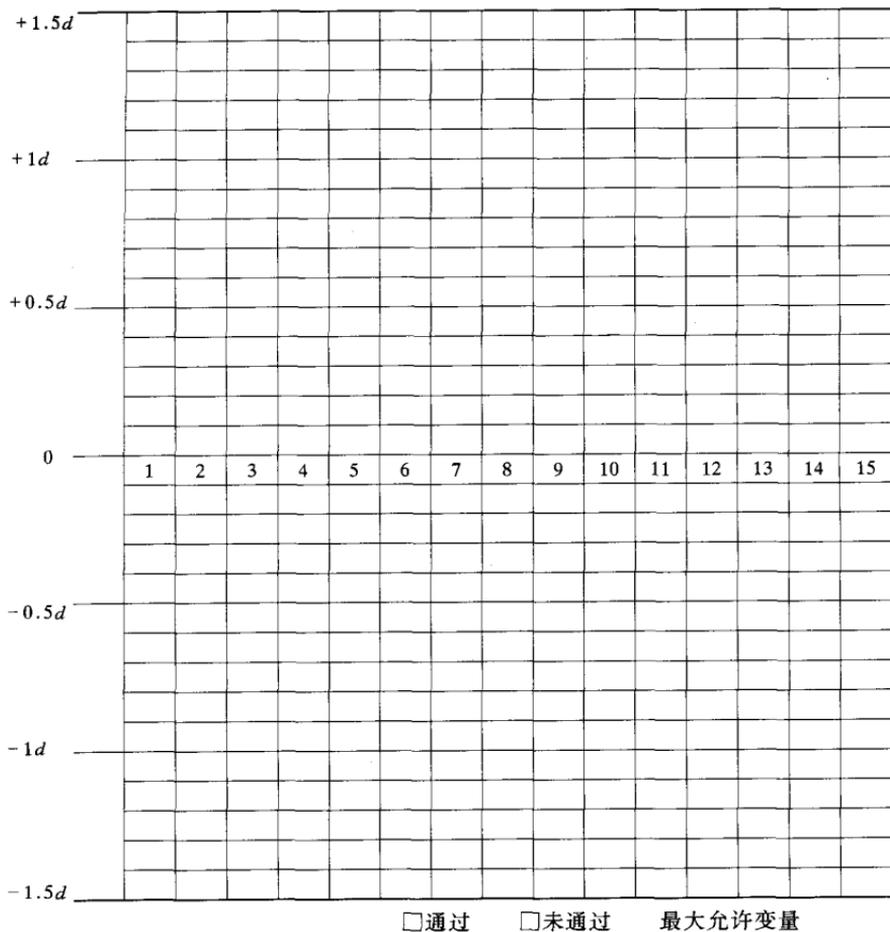
备注:

非连续累计自动衡器试验报告
报 告 页……/……

C.8.6 量程稳定性 (B.4)

样机编号:

型 号:

绘制图表, 填写温度试验 (T), 湿热试验 (D) 和切断电源 (P) 的示值

非连续累计自动衡器试验报告

C.9.1 物料试验（独立检定方法）

样机编号：

型 号：

日 期：

测 试 人：

分度值 d ：

(控制指示装置)

累计分度值 d_t ：

物 料：

物料的状态：

额定载荷：

	开始	结束	
温度：			℃
相对湿度：			%
时间：			

载荷的数量	
自动称量结果的累计示值 I	
控制衡器的累计指示 L	
误差 = $\frac{I-L}{L} \times 100\%$	

 通过 未通过

备注：

