

中华人民共和国邮政行业标准

YZ/T 0009—2000

包裹收寄电子秤

Electronic weighing instrument for parcel posting

2000-08-01 发布

2000-10-01 实施

国家邮政局 发布

目 次

前言	II
1 范围	1
2 引用标准	1
3 定义	1
4 产品分类	2
5 技术要求	2
6 测试方法	4
7 检验规则	7
8 标志	8

前 言

本标准是对 YD/T601—92《包裹收寄电子秤》标准的修订。

本标准的计量要求符合国际法制计量组织 76 号国际建议 (OIML R76—1)《非自动衡器计量技术要求—测试》和 (OIML R76—2)《非自动衡器定型鉴定报告》。

本标准的定义、技术要求及试验方法依据 JJG555—96《非自动秤通用检定规程》和 JJG539—97《数字指示秤检定规程》的规定进行修改和补充。

修改和补充内容为：

本标准增加了有关最大允许误差、鉴别力、重复性、量程稳定度及耐久性的定义。

本标准将包裹收寄电子秤的最大秤量由原来的 30kg 改为 30kg、60 kg、150 kg 系列。

本标准删去了安全超负荷量及回秤两项技术要求。

本标准将可靠性要求改为量程稳定度要求，将震动、冲击和包装运输合并为运输包装要求。

本标准自实施之日起代替 YD/T601—92。

本标准由国家邮政局科学研究规划院提出并归口。

本标准由国家邮政局上海研究所起草。

本标准主要起草人：刘一心 姜宝旺 陈卫民

中华人民共和国邮政行业标准

包裹收寄电子秤

Electronic weighing instrument for parcel posting

YZ/T 0009—2000

代替 YD/T601-92

1 范围

本标准规定了包裹收寄电子秤（以下简称包裹秤）的定义、产品分类、技术要求、试验方法、检验规则及标志。

本标准适用于称重传感器为称重元件、数字显示的包裹秤。

2 引用标准

下列标准所包含的条文，通过在本标准中引用而构成本标准的条文。本标准出版时，所示版本均为有效。所有标准都会被修订，使用本标准的各方应探讨使用下列标准最新版本的可能性。

GB191—90	包装储运图示标志
JJG555—96	非自动秤通用检定规程
YD/T638.4—93	邮政设备型号命名方法

3 定义

本标准采用下列定义。

3.1 包裹收寄电子秤 electronic weighing instrument for parcel posting

用于对邮寄包裹称重、装有电子装置以数字显示的秤。

3.2 最大称量 maximum capacity (Max)

不计算添加皮重在内的最大称重能力。[JJG555—96 中 2.3.1.1]

3.3 最小称量 minimum capacity (Min)

载荷小于该值时，称量结果可能产生过大的相对误差。[JJG555—96 中 2.3.1.2]

3.4 实际分度值 actual scale interval (d)

以质量单位表示的示值，系指相邻两个示值之差。[JJG555—96 中 2.3.2.2]

3.5 检定分度值 verification scale interval' (e)

用于对秤分级和检定时使用的、以质量单位表示的值。[JJG555—96 中 2.3.2.3]

3.6 检定分度数（单分度值秤） number of verification scale interval

最大称量与检定分度值之商，用 n 表示。

$$n = \text{Max}/e \quad [\text{JJG555—96 中 2.3.2.4}]$$

3.7 最大允许误差 maximum permissible error (mpe)

秤处于标准位置空载为零时，其示值与标准砝码约定真值之间，为技术法规所允许的正或负的最大差值。[JJG555—96 中 2.6.4]

3.8 鉴别力 discrimination

秤对载荷微小变化的反应能力。[JJG555—96 中 2.4.2]

3.9 重复性 repeatability

在实际相同的测试条件下,用同一方式,将同一载荷多次加放到承载器上,秤提供相互一致结果的能力。[JJG555—96 中 2.4.4]

3.10 量程稳定度 span stability

秤在规定的整个使用周期内,最大称量的示值与零点示值之差,保持在规定界限之内的能力。[JJG555—96 中 2.6.9]

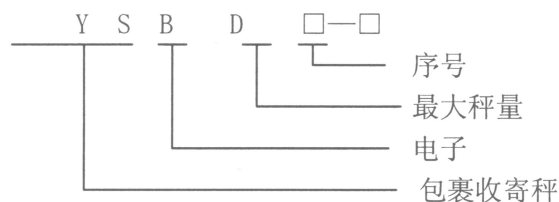
3.11 耐久性 durability

秤在经过规定的使用周期,保持其计量特性的能力。[JJG555—96 中 2.4.5]

4 产品分类

4.1 产品型号

按 YD/T638.4—93,包裹秤的型号命名如下:



4.2 基本参数

4.2.1 最大称量系列

30kg, 60kg, 150kg。

4.2.2 分度值

检定分度值 e 等于实际分度值 d , 分度值的形式以 1×10^k 、 2×10^k 或 5×10^k 为单位表示称量结果。指数 k 为正、负整数或零。

4.2.3 准确度等级

包裹秤的准确度等级为中准确度等级 III 。

4.2.4 检定分度值、检定分度数和最小称量见表 1。

表1 基本参数表

最大称量 (Max)	检定分度值 (e)	检定分度数 (n)	最小称量 (Min)
30kg	10g	3000	20e
60kg	20g	3000	20e
150kg	50g	3000	20e

5 技术要求

5.1 环境条件

5.1.1 环境温度 $0^{\circ}\text{C} \sim 40^{\circ}\text{C}$

5.1.2 相对湿度 不大于 90%

5.1.3 电源电压

电压 AC 220V $-15\% \sim +10\%$

频率 50Hz $\pm 2\%$

5.2 最大允许误差

5.2.1 首次检定及随后检定的最大允许误差

加载或卸载时的最大允许误差见表 2。

表2 最大允许误差表

m 以检定分度值 e 表示	最大允许误差(mpe)
$0 \leq m \leq 500$	$\pm 0.5e$
$500 < m \leq 2\,000$	$\pm 1.0e$
$2\,000 < m \leq \text{Max}$	$\pm 1.5e$

5.2.2 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。

5.3 置零装置的准确度

置零后，零点偏差对称量结果的影响应不大于 $0.25e$ 。

5.4 去皮装置的准确度

去皮装置的准确度在符合 $\pm 0.25e$ 时才能置零。

5.5 稳定性

5.5.1 在秤台上加减砝码后，重量与金额显示器应在 5s 内有稳定的数字显示。

5.5.2 当在秤台上放置任一砝码，立即读到的示值与其后 30min 内读到的示值之差应不大于 $0.5e$ ，但在 15min 与 30min 时读到的示值之差应不大于 $0.2e$ 。

若上述条件不能满足，则秤加砝码后立即读到的示值与其后 4h 内读到的示值之差应不大于相应秤量最大允许误差的绝对值。

5.5.3 卸下在秤台上放置了 30min 的砝码后，示值刚一稳定，其回零偏差应不大于 $0.5e$ 。

5.6 打印装置

- 打印值清晰、持久；
- 打印值的数字高度至少 2mm；
- 打印值的计量单位名称或符号，应在数值之后或一组纵列数值的上方；
- 包裹秤达不到平衡稳定时禁止打印。平衡稳定是指打印完成后 5s 内，示值变化不多于两个相邻的值，其中一个是打印值。

5.7 偏载

取相当于 1/3 最大秤量的标准砝码，依次均匀地放在秤台的 1/4 的区域，秤的示值误差应符合表 2 的规定。

5.8 鉴别力

在处于平衡的包裹秤上，轻缓地放上或取下等于 1.4d 的附加砝码，此时原来的示值应改变。

5.9 重复性

对同一载荷，多次称量，所得结果之差，应不大于该秤量的最大允许误差的绝对值。

5.10 倾斜

5.10.1 包裹秤应装有水平指示器与调整装置，水平指示器的安装位置应便于目视，水平调整装置应安装在便于操作的位置上。

5.10.2 对可能倾斜的包裹秤，其倾斜的影响是通过将秤在纵向或横向倾斜 $2/1000$ 来确定的，或者是通过由水平指示器的极限值来确定的，两者中取其大者。该秤处于标准位置与倾斜位置的示值之差的绝对值，在空载时应不大于 $2e$ ，在加载时应不大于最大允许误差。

5.11 功能

5.11.1 包裹秤必须具备以下基本功能：

- 置零、去皮、单价设定、计价、清价、金额累计、资费计算、打印接口等；

- b) 重量、单价、金额数字显示, 零位、去皮、超载符号显示;
- c) 所有包裹秤的主要示值, 应同时清楚地被营业员和顾客看到。

5.11.2 配置标准 RS—232 通讯接口。

5.12 封记

包裹秤的计量调整与资费调整部分应加装密封管理标记。

5.13 安全要求

5.13.1 绝缘电阻和耐压

施加 500V 直流电压稳定 5s, 绝缘电阻应不小于 $2\text{ M}\Omega$ 。施加 1500V 交流电压, 1min 不击穿。

5.13.2 泄漏电流

在额定工作条件下, 泄漏电流应不大于 5 mA。

5.14 干扰性能

包裹秤经受电干扰时, 不应产生显著干扰误差。在干扰和无干扰情况下, 其示值之差应不大于 e 。

5.15 量程稳定度

在充分稳定环境条件下 (一般实验室环境的稳定条件), 测试包裹秤在性能测试之前、期间、之后误差的变化量。任何一次测试, 示值误差的变化量应不超过 $0.5e$, 或者称量最大允许误差的一半, 取其大者。

5.16 运输包装

5.16.1 包装跌落

包裹秤在包装条件下运输, 受到垂直冲击时, 应具有耐冲击强度及包装对内装秤的保护能力。

5.16.2 包装振动

包裹秤在包装条件下运输, 受到正弦变频振动或共振情况下, 应具有抗振强度及包装对内装秤的保护能力。

5.16.3 包装碰撞

包裹秤在包装条件下运输, 受到多次重复性机械碰撞时, 应具有耐冲击强度及包装对内装秤的保护能力。

5.17 外观

外壳表面平整光滑, 涂层色泽均匀, 无裂纹、擦伤及剥落, 显示板无凹陷, 文字、标志清晰、完整。

6 测试方法

6.1 测试前准备工作

6.1.1 测试环境应符合 5.1 的规定, 测试期间的最大温差不超过秤规定温度界限的 $1/5$, 并不大于 5°C (蠕变测试为 2°C); 温度变化率每小时不超过 5°C 。

6.1.2 测试用标准砝码的误差不得大于包裹秤被检量程最大允许误差的 $1/3$ 。

6.1.3 受检的包裹秤应放在稳固的水平台面上, 调整水平装置使其达到标准位置。

6.1.4 接通电源, 通电预热 30min。

6.1.5 进行一次预加载荷到最大称量。

6.2 外观检查

打印装置、封记、外观检查应符合 5.6、5.12 和 5.17 的规定。

6.3 置零准确度测试

先将包裹秤置零, 然后测定使示值由零点变为零上一个分度值所施加的砝码, 计算零点误差应符合 5.3 的规定。

6.4 除皮测试

6.4.1 除皮称量测试

至少对 2 个不同的皮重量进行称量测试。测试至少选择 5 个称量，其中应包括最小称量、最大允许误差改变的称量和可能的最大净重值。测试结果应符合表 2 规定。

6.4.2 除皮准确度测试

先将使用除皮装置的示值调整为零，然后测定使示值由零点变为零上一个分度值所施加的砝码，计算零点误差应符合 5.4 的规定。

6.5 稳定性测试

6.5.1 在秤台上加上或减去砝码后，重量与金额显示器应在 5s 内有稳定的数字显示。

6.5.2 蠕变测试

在秤台上加放最大称量（或接近最大称量）的砝码，示值刚一稳定立即记下读数。随即将砝码在秤上保持 4h，按时记录示值。测试期间，温度变化应不大于 2℃。

若第一个 30min 内，示值变化不大于 $0.5e$ ，而其中第 15min 至 30min 之间的示值变化不大于 $0.2e$ ，则此项测试即可结束。

6.5.3 回零测试

在秤台上加放最大称量（或接近最大称量）的砝码，测定加载 30min 前后的零点示值之差。示值刚一稳定立即记下读数，应符合 5.5.3 的规定。

6.6 平衡稳定性测试（对具有打印和数据存储装置的包裹秤）

在秤台上加至 50% 最大称量的砝码或加至包括有关功能运行范围的砝码，手动打破平衡，尽快地启动和开启打印、数据存储或其它功能的指令打印或数据存储，读出打印后 5s 的指示值。根据 6.3、6.4 检查在此情况下置零或皮重平衡的准确度。

6.7 偏载测试

以 $1/3$ 最大称量砝码依次均匀地放在秤台的 $1/4$ 的区域（如图 1 所示），应符合 5.7 的规定。

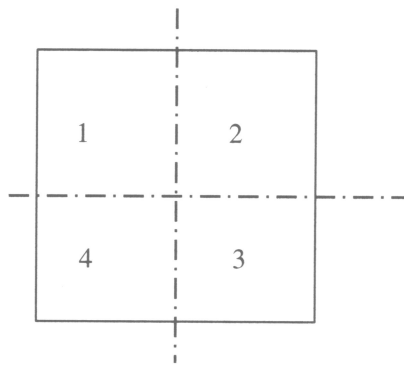


图1 偏载区域示意图

6.8 鉴别力测试

在最小称量、 $1/2$ 最大称量和最大称量 3 个不同的称量点进行测试，应符合 5.8 的规定。

6.9 称量测试

6.9.1 在称量范围内，将试验载荷从最小称量加到最大称量，并以相似方式减载，每次试验必须包括以下称量点：最小称量、最大称量和最大允许误差值发生改变的载荷点。示值误差应符合表 2 规定。

6.10 重复性测试

在 $1/2$ 最大称量和最大称量两点做重复性测试，至少 3 次，应符合 5.9 规定。

6.11 倾斜测试

6.11.1 空载时的倾斜测试

在标准位置将包裹秤置零，然后纵向倾斜 2/1000 或水平指示器的极限值，两者取其大者，记下零点示值。横向倾斜，重复这一测试。测试结果应符合 5.10.2 规定。

6.11.2 承载时的倾斜测试

在标准位置将包裹秤置零，在接近 50e（或 500e）和最大称量进行两次称量。然后卸载，纵向倾斜置零，倾斜量为 2/1000 或水平指示器的极限值，两者取其大者，进行称量测试。横向倾斜，重复这一测试。测试结果应符合 5.10.2 规定。

6.12 功能试验

6.12.1 置零功能

秤台上置一小于包裹秤的置零范围的砝码，按“置零”键后重量显示应为零，并且零位指示亮。

6.12.2 去皮功能

秤台上置一小于最大去皮量的砝码，按“去皮”键重量显示应为零，“去皮”指示亮，移去该砝码，再按“去皮”键，即能恢复包裹秤的零位。

6.12.3 单价设定、计价和清价功能

秤台上置一称量范围内任意砝码，任意按 0~9 数字键应有应答讯响，包裹秤都应正确无误地显示单价和金额，按“清价”键，则单价和金额显示为零。

6.12.4 累计功能

秤台上置一称量范围内任意砝码，按 0~9 数字键包裹秤应正确无误地显示单价。按相应业务功能键，重复 3 次，其显示的累计结果与砝码小计乘 3 的结果一致。

6.12.5 打印功能

打印单价、重量、资费、流水号和滚印日戳、局戳应字迹清晰、边线完整可见。

6.13 基本环境试验

6.13.1 预热时间测试

对使用电源供电的包裹秤，先断电至少 8h，然后接通电源和开机，待示值刚一稳定后立即置零，并测定和计算零点误差，再加接近最大称量的砝码测试。在 5min、15min、30min 后，重复观测。各次测试进行 5min、15min、30min 后，应对那时的零点进行修正。

6.13.2 温度测试

6.13.2.1 静态温度

按 JJG555—96 中 11.5.3.1 规定进行，试验结果应符合 5.1.1 的规定。

6.13.2.2 温度对空载示值的影响

按 JJG555—96 中 11.5.3.2 规定进行，试验结果应符合 5.1.1 的规定。

6.13.3 湿热测试

按 JJG555—96 中 12.2.2 规定进行，试验结果应符合 5.1.2 的规定。

6.13.4 电压变化试验

按 JJG555—96 中 11.5.4 规定进行，试验结果应符合 5.1.3 的规定。

6.14 安全性能试验

6.14.1 绝缘电阻和耐压

按 JJG555—96 中 12.5.1 规定进行，试验结果应符合 5.13.1 的规定。

6.14.2 泄漏电流

按 JJG555—96 中 12.5.2 规定进行，试验结果应符合 5.13.2 的规定。

6.15 干扰性能试验

按 JJG555—96 中 12.3 规定进行，试验结果应符合 5.14 的规定。

6.16 量程稳定度测试

按 JJG555—96 中 12.4 规定进行，试验结果应符合 5.15 的规定。

6.17 耐久性试验

仅适用于 $\text{Max} \leq 30\text{kg}$ 的包裹秤)

按 JJG555—96 中 11.6 规定进行，试验结果应符合表 2 的规定。

6.18 运输包装试验

(仅适用于 $\text{Max} \leq 30\text{kg}$ 的包裹秤)

6.18.1 包装跌落试验

按 JJG555—96 中 11.7.1 规定进行，试验结果应符合 5.16.1 的规定。

6.18.2 包装震动试验

按 JJG555—96 中 11.7.2 规定进行，试验结果应符合 5.16.2 的规定。

6.18.3 包装碰撞试验

按 JJG555—96 中 11.7.3 规定进行，试验结果应符合 5.16.3 的规定。

7 检验规则

包裹秤检验分为出厂检验和型式检验。

7.1 出厂检验

7.1.1 包裹秤在入库或出厂前均应进行出厂检验，出厂检验应逐台进行。合格后方准出厂。

7.1.2 出厂检验应由制造厂质量检验部门负责进行。

7.1.3 出厂检验项目见表 3。

表3 出厂检验项目表

序号	检验项目	技术要求章、条	试验方法章、条
1	置零准确度测试	5.3	6.3
2	除皮测试	5.4	6.4
3	偏载测试	5.7	6.7
4	鉴别力测试	5.8	6.8
5	称量测试	5.2	6.9
6	重复性测试	5.9	6.10
7	功能试验	5.11	6.12
8	外观检查	5.6、5.12、5.17	6.2

7.1.4 判定规则

出厂检验中，每台包裹秤按表 3 的规定项目进行检验，若有任一项技术指标不合格，该台产品为不合格品。

7.2 型式检验

7.2.1 有下列情况之一时应进行型式检验：

- a) 新产品样机试验；
- b) 设计、工艺、元件有重大改变后，首批产品必须进行；
- c) 停产一年以上恢复生产的首批产品必须进行；
- d) 国家质量监督机构提出进行型式检验的要求时；
- e) 正常生产时，每 3 年做一次。

7.2.2 型式检验样本从出厂检验合格的产品中随机抽取 3 台，检验项目见表 4。

表4 型式检验项目表

序号	检验项目	技术要求章、条	试验方法章、条
1	稳定性测试	5.5	6.5
2	平衡稳定性测试	5.6 中 d)	6.6
3	倾斜测试	5.10	6.11
4	预热时间测试	5.2	6.13.1
5	温度测试	5.1.1	6.13.2
6	湿热测试	5.1.2	6.13.3
7	电压变化试验	5.1.3	6.13.4
8	安全性能试验	5.13	6.14
9	干扰性能试验	5.14	6.15
10	量程稳定度测试	5.15	6.16
11	耐久性试验	5.2	6.17
12	运输包装试验	5.16	6.18

7.2.3 判定规则

型式检验中，每台包裹秤按表 4 的规定项目进行检验。若主要项目有一项以上（含一项）不合格的，则判为不合格；主要项目均合格，非主要项目有两项以上（含两项）不合格的，则判为不合格。

其中，主要项目是指影响法制管理要求、计量性能和安全性能的项目。非主要项目是指不影响计量法制管理要求、计量性能和安全性能的其他项目。

8 标志

8.1 说明标志

8.1.1 包裹秤应具备下列标志：

- a) 产品名称、型号、规格；
- b) 制造厂的名称和商标；
- c) 准确度等级符号；
- d) 最大称量(Max)；
- e) 最小称量 (Min)；
- f) 检定分度值 (e)；
- g) 制造许可证标志和编号；
- h) 产品标准号。

8.1.2 说明标志应符合下述要求：

- a) 说明标志应牢固可靠，字迹大小和形状清楚、易读；
- b) 说明标志应在明显易见的部位，在称量结果附近固定于秤的一块铭牌上；
- c) 说明标志的铭牌应加封，不破坏铭牌无法将其拆下。

8.2 检定标志

8.2.1 检定标志的位置应符合下列要求：

- 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。

8.2.2 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 25mm。

8.3 包装标志

包装标志应符合 GB191—90 的规定除印有关标志外，还应有下列标志：

- a) 产品名称；
 - b) 制造厂名；
 - c) 毛重；
 - d) 体积；
 - e) 生产日期。
-