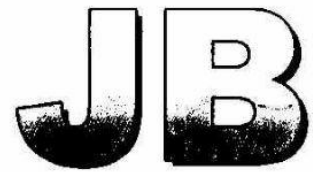


ICS 17.160: 19.060
N 75
备案号: 23318—2008



中华人民共和国机械行业标准

JB/T 7407—2008
代替 JB/T 7407—1994

包装件跌落试验机 技术条件

Specifications for the packaging case drop testing machines

2008-03-12 发布

2008-09-01 实施

中华人民共和国国家发展和改革委员会 发布

目 次

前言	III
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 基本参数与组成	1
4.1 基本参数	1
4.2 组成	1
5 技术要求	1
5.1 环境与工作条件	1
5.2 冲击面	1
5.3 提升装置	2
5.4 支撑装置	2
5.5 释放装置	2
5.6 跌落高度	2
5.7 安全性能	2
5.8 外观质量	2
5.9 运输试验	2
6 检验方法	2
6.1 检验条件	2
6.2 检验用器具	2
6.3 试验用标准试件	2
6.4 冲击面的检查	2
6.5 提升装置	3
6.6 支撑装置	3
6.7 释放装置	3
6.8 跌落高度	3
6.9 安全性能与外观质量	3
6.10 运输试验	3
7 检验规则	3
7.1 出厂检验	3
7.2 型式检验	3
7.3 判定规则	4
8 标志与包装	4
8.1 标志	4
8.2 包装	4
8.3 随行技术文件	4

前 言

本标准代替 JB/T 7407—1994《包装件跌落试验机 技术条件》。

本标准与 JB/T 7407—1994 相比，主要变化如下：

- 增加了前言（本版的前言）；
- 增加了规范性引用文件的导语；在规范性引用文件一览表中增加了国家标准 GB/T 4122.5《包装术语 检验与试验》；删除了国家标准 GB/T 191《包装储运图示标志》和 GB/T 6388《运输包装收发货标志》（1994年版的第2章；本版的第2章）；
- 增加了第3章“术语和定义”（本版的第3章）。

请注意本标准的某些内容有可能涉及专利。本标准的发布机构不应承担识别这些专利的责任。

本标准由中国机械工业联合会提出。

本标准由全国试验机标准化技术委员会（SAC/TC 122）归口。

本标准负责起草单位：长春试验机研究所。

本标准参加起草单位：西安捷盛电子技术有限责任公司、苏州试验仪器总厂。

本标准主要起草人：程兵、王大同、徐立义。

本标准所代替标准的历次版本发布情况：

- JB/T 7407—1994。

包装件跌落试验机 技术条件

1 范围

本标准规定了包装件跌落试验机（以下简称跌落试验机）的术语和定义、基本参数与组成、技术要求、检验方法、检验规则等。

本标准适用于跌落高度不大于 2 000 mm 的跌落试验机。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件，其随后所有的修改单（不包括勘误的内容）或修订版均不适用于本标准，然而，鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件，其最新版本适用于本标准。

GB/T 2611—2007 试验机 通用技术要求

GB/T 4122.5 包装术语 检验与试验

JB/T 6147—2007 试验机包装、包装标志、储运 技术要求

3 术语和定义

GB/T 4122.5 中确立的术语和定义适用于本标准。

4 基本参数与组成

4.1 基本参数

制造者在跌落试验机的有关技术文件中应给出下列基本参数：

- a) 跌落高度范围；
- b) 最大负载；
- c) 试件最大尺寸。

4.2 组成

- a) 主机；
- b) 控制装置；
- c) 辅助装置。

5 技术要求

5.1 环境与工作条件

跌落试验机在下列条件下应能正常工作：

- a) 室温 5 ℃~35 ℃范围内；
- b) 相对湿度不大于 85%；
- c) 电源电压的波动范围应在额定电压的±10%以内；
- d) 周围无影响试验机性能的振动干扰及腐蚀性介质的环境中。

5.2 冲击面

冲击面为水平平面，试验时应满足下列要求：

- a) 为整块物体、质量至少为试件最大质量的 50 倍或带地脚螺栓紧固的钢板、混凝土地面；
- b) 要有足够大面积，保证试件完全落在冲击面上；

- c) 冲击面上任意两点水平高度差不得超过 2 mm;
- d) 冲击面上任何 100 mm² 的面积上承受 10 kg 的静负载时, 其变形不得超过 0.1 mm。

5.3 提升装置

提升装置应灵敏可靠, 不应损坏试件。

5.4 支撑装置

支撑试件的装置在释放前应能使试件处于下列的预定的状态, 并使试件的重力线通过被跌落面、棱、角进行释放试件:

- a) 面跌落时, 使试件的跌落面与水平面之间的夹角最大不超过 2°;
- b) 棱跌落时, 使跌落的棱与水平面之间的夹角最大不超过 2°, 试件上规定面与冲击面夹角的最大允许误差为 ±5° 或此夹角的 10% (以较大值为准);
- c) 角跌落时, 试件上规定面与冲击面之间夹角的最大允许误差为 ±5° 或此夹角的 10% (以较大值为准)。

5.5 释放装置

在释放试件的跌落过程中, 应使试件不碰到试验装置的任何部件, 保证其自由跌落。

5.6 跌落高度

按预定的状态将试件提起, 提起高度与预定跌落高度误差的最大允许值为预定高度的 ±2% 或 10mm (以较大值为准)。跌落高度是指准备释放时试件的最低点到冲击面的距离。

5.7 安全性能

跌落试验机各构件强度设计要有足够的安全裕度, 电器设备应符合 GB/T 2611—2007 中第 7 章的有关规定。

5.8 外观质量

跌落试验机的外观质量应符合 GB/T 2611—2007 中第 10 章的有关规定。

5.9 运输试验

跌落试验机在包装条件下应进行运输试验, 试验后应能正常工作并应满足本标准的全部要求。

6 检验方法

6.1 检验条件

跌落试验机应在 5.1 规定的环境与工作条件下进行检验。

6.2 检验用器具

检验时使用的仪器、工具和量具包括:

- a) 罐式水平量器及连接管 (两套);
- b) 高速摄影机 (或高速照相机);
- c) 深度游标尺;
- d) 钢直尺或钢卷尺;
- e) 角度尺。

6.3 试验用标准试件

标准试件: 质量和外形尺寸为跌落试验机通用试件最大负载和最大外形尺寸的规则形体。

6.4 冲击面的检查

6.4.1 质量与面积

冲击面的质量与面积通过计算与目测检查, 其结果应满足 5.2a)、5.2b) 的要求。

6.4.2 高度差

把两个罐式水平量器用连接管连通靠在一起, 放在冲击面上, 取两者的液面高度作零位。固定其中一个, 在冲击面内移动另一个, 同时按一定布点用深度游标尺测量固定罐式水平量器的液面高度。各布

点的液面高度相对零位的读数乘以 2，测量结果应满足 5.2c) 的要求。

6.4.3 变形

按 5.2d) 的规定在冲击面上施加静负载，然后测量其变形，测量结果应满足 5.2d) 的要求。

6.5 提升装置

通过试验，观测提升装置的工作过程，其结果应满足 5.3 的要求。

6.6 支撑装置

在工作台面上放置标准试件，需要时用辅助夹具夹持好，然后，用角度尺或罐式水平量器分别测量 5.4 中 a)、b)、c) 所规定的角度。测量结果应满足 5.4 的要求。

6.7 释放装置

检验时，将跌落高度取三点（其中包括最大值、最小值），对应每个跌落高度测量三次。在工作台面上放置标准试件，提升试件到预定高度释放，用高速摄影机（或高速摄像机）记录每次释放试件的跌落过程，用慢放的方法观察释放试件的跌落状态。其结果应满足 5.5 的要求。

6.8 跌落高度

将跌落试验机工作台上升到预定高度，在工作台面上放置标准试件，用钢直尺或钢卷尺测量实际提起高度（工作台面距离冲击面高度），则实际提起高度与预定高度的相对误差 X 按下式计算：

$$X = \frac{h-H}{H} \times 100\%$$

式中：

H ——预定高度，单位为毫米（mm）；

h ——实际提起高度，单位为毫米（mm）。

测量结果应满足 5.6 的要求。

6.9 安全性能与外观质量

安全性能与外观质量通过实际测量和目测进行检查，其结果应满足 5.7、5.8 的要求。

6.10 运输试验

应在下列条件下对跌落试验机的包装件进行模拟汽车运输试验或实地跑车试验：

- a) 路面：三级公路的中级路面，不整齐石块路和土路；
- b) 里程：200 km；
- c) 车速：30 km/h~40 km/h。

试验结果应符合 5.9 的要求。

7 检验规则

跌落试验机检验分出厂检验和型式检验。

7.1 出厂检验

出厂检验项目为除 5.1、5.5、5.9 以外的全部项目。对出厂检验项目应逐条检查，合格后方准出厂，并附有产品质量合格证明文件。

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) 新产品试制或老产品转厂生产定型鉴定；
- b) 产品在结构、工艺或使用的材料及配套元件有重大变更以至影响产品性能时；
- c) 产品长期停产后再次生产时；
- d) 批量生产达三年或累积产量大于 40 台时；
- e) 出厂检验结果与上次型式检验有较大差异时；
- f) 国家质量监督检验机构提出进行型式检验的要求时。

7.2.2 型式检验项目为第 5 章规定的全部项目。

7.2.3 型式检验时，每次抽样数量不得少于两台。

7.3 判定规则

7.3.1 对于出厂检验，每台全部检验项目合格率达到 100%时方为合格。

7.3.2 对于型式检验，若检验后有一台不合格，则判定该批产品为不合格批。

8 标志与包装

8.1 标志

8.1.1 跌落试验机应在明显而适当位置固定产品铭牌。

8.1.2 产品铭牌应包括下列内容：

- a) 产品型号、名称；
- b) 主要技术参数；
- c) 出厂编号、制造日期；
- d) 制造者名称或标志。

8.1.3 跌落试验机包装箱上的收、发货标志和包装储运图示标志应符合 JB/T 6147—2007 中第 6 章的规定。

8.2 包装

8.2.1 跌落试验机的包装为防潮、防锈、防尘组合的复合防护包装。

8.2.2 跌落试验机的包装应符合 JB/T 6147—2007 中 5.1、5.4、5.6.2、5.6.4 和 5.6.6 的规定。

8.3 随行技术文件

随跌落试验机应提供下列技术文件：

- a) 产品使用说明书（对于执行本标准的产品，应在产品或产品说明书中注明执行本标准，并标明本标准的编号和名称等）；
 - b) 产品出厂合格证；
 - c) 装箱单。
-