

采用压力试验机的堆码试验方法

Basic tests for transport packages — Stacking test using compression tester

本标准参照采用国际标准 ISO 2874-1985《包装——完整、满装的运输包装件采用压力试验机的堆码试验方法》。

1 主题内容与适用范围

本标准规定了对运输包装件采用压力试验机进行堆码试验的方法。这种试验适用于评定运输包装件在堆码时的耐压强度及对内装物的保护能力。它即可以用为研究包装件受压影响（变形、蠕变、压坏或破裂）的单项试验，也可以作为一系列试验中的组成部分。

2 引用标准

GB 3538 运输包装件各部位的标示方法

GB 4857.2 运输包装件基本试验 温湿度调节处理

3 试验原理

将包装置于压力试验机的下压板上，然后将上压板下降，对包装件施加压力。所加压力、大气条件、持续时间、承受压力的情况以及包装件的放置状态，按预定方案进行。

4 试验设备

4.1 压力试验机

压力试验机可采用电机驱动、机械传动或液压传动，能使压板均匀移动，施加预定的压力。

4.1.1 压板刚度

压板应具有足够的刚度。检验压板刚度时，将 100mm×100mm×100mm 硬质木块放在下压板中心位置。当压力试验机将最大额定负荷 75%的负荷通过上压板施加到木块上时，上下压板表面任何一点变形不得超过 1mm。

4.1.2 压板尺寸

压板尺寸应超出包装件外形尺寸及与其相接触仿模块的面积。

4.1.3 压板不平度

压板的工作面应当平整，工作面的最高点与最低点的高低差不超过 1mm。

4.1.4 压板倾斜度

压板在整个试验过程中应处在水平状态，其水平倾斜要保持在千分之二以内。或者用一个万向接头固定在上压板中心位置，使上压板可以向任何方向自由倾斜。

4.2 负荷记录装置

该装置记录的负荷误差不得超过施加压力的 $\pm 2\%$ 。

4.3 施加预定负荷的装置

施加负荷的装置（如加负荷平板等）应预定的时间内保持预定的负荷量值。在预定时间内，实际负荷的波动不应超过 $\pm 4\%$ ；同时板的相对位移应保持此负荷所需要的上压板的垂直位移，包括当研究包装件在特定负荷条件下的性能（例如当码在货架底部的包装件在花格托盘上时；当压力负荷未施加到被试验包装件的整个表面上时；在包装件与压试验机压板之间插入适当的模具，用来模拟在实际中遇到的类似下压负荷时）。

4.4 测量偏移的设施

该设施要求精确到 $\pm 1\text{mm}$ ，既能指示尺寸的增加又能指示尺寸的减少。

5 试验程序

5.1 试验样品的准备

试验用的包装件通常应装满预装物，也可以用模拟物或模型，但模拟物的尺寸和物理性能应尽可能地接近预装物。其包装方法及封口应保证符合正常运输要求。采用模拟物或模型时的包装方法及封口也应符合正常运输时的要求。

5.2 试验样品各部位的编号

按 GB 3538 对试验样品各部位进行编号标示。

5.3 试验样品的预处理

按 GB 4857.2 选定一种条件对试验样品进行温湿度调节预处理。

5.4 试验时的温湿度条件

试验应在与预处理相同的温湿度条件下进行。若达不到相同条件，则必须在试验样品离开预处理条件 5min 之内开始试验。

5.5 试验步骤

5.5.1 记录试验场所的温湿度。

5.5.2 将试验样品按预定状态置于下压板中心位置。特定条件的试验项目，应安装必要的模具。

5.5.3 使两块压板做相对移动或上压板移动，使上压板与样品相接触。负荷量值一般由小到大逐级增加，每增载一级检验一次包装件受压状况并详细记录，负荷量值最大不应超过预定值。如果未达到预定值，受压包装件已变形、压坏或出现危险时，应终止试验。也可以按预定值作一次性下压或直至破坏为止。负荷达到预定值时，持续到预定时间，观察其变化。

5.5.4 移动压板，除去负荷，对包装件进行检查。

6 试验报告

试验报告应包括下列内容：

- a) 应用本标准的情况；
- b) 试验样品的数量、放置状态；
- c) 详细说明包装容器的尺寸、结构和材料规格、衬垫、支撑物、固定方法、封口、捆扎状态以及其他防护措施；
- d) 内装物的名称、规格、型号、数量等；
- e) 试验样品和内装物的质量按千克（kg）计；
- f) 预处理的温度、相对湿度和时间；
- g) 总负荷{以牛顿（N）计，包括加负荷平板重力}及持续时间；
- h) 所用设备的类型和操作方式；
- i) 所用仿模块类型和放置位置；

j) 包装件上偏离测量点的位置以及在什么试验程序中进行这些偏离测量;

k) 试验结果记录以及观察到的任何有助于正确解释试验结果的现象;

日期;

试验单位人员签字盖章。

附加说明:

本标准由中华人民共和国铁道部提出。

本标准由铁道部标准计量研究所归口并负责起草。

本标准起草人刘翠霞、王巨钢。

本标准委托铁道部标准计量研究所负责解释。