ICS 21 060.10
J 13

中华人民共和国国家标准

GB/T 5398—20XX
代替 GB/T 5398-1999

大型运输包装件试验方法

Test methods for large transport packages

NEQ

（征求意见稿）

（本稿完成日期：2014-09-18

－XX－XX 发布　　XXXX－XX－XX 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会　发布

前　言

本标准按 GB/T 1.1－2009《标准化工作导则 第 1 部分：标准的结构和编写》编制。

本标准代替 GB/T 5398-1999《大型运输包装件试验方法》。本标准与 GB/T 5398-1999 相比，除编辑性修改外主要技术变化如下：

——在范围中，增加了“托盘单元货载”（见 1）；

——对大型包装运输件的定义进行了进一步说明（见 3.1）；

——修改了“冲击台面”要求（ 见 5.2）；

——修改了“图 1”、 “图 2”、 “图 3”；

——增加了“自由跌落试验”方法（见 6.6.1.4）；

——增加了“倾斜试验”方法（ 见 6.6.2）。

本标准参考 ASTM D 6179-2007 《单元货载及大型运输包装件试验方法》标准，与 ASTM D 6179-2007 一致程度为非等效。

本标准由全国包装标准化技术委员会（SAC/TC49）提出并归口

本标准负责起草单位：

本标准参加起草单位：

本标准主要起草人：

本标准所替代标准的历次版本发布情况为：

——GB/T 5398-1999。

大型运输包装件试验方法

1 范围

本标准规定了大型运输包装件进行跌落、堆码、起吊等项试验的试验方法。

本标准主要适用于箱型结构的大型运输包装件及托盘单元货载，对于质量和体积相当的其他形状的包装件亦可参照使用。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅所注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB/T 4122.1 包装术语 第 1 部分：基础

GB/T 4857.1 包装 运输包装件 试验时各部位的标示方法

GB/T 4857.2 包装 运输包装件 温湿度调节处理

GB/T 4857.3 包装 运输包装件 堆码试验方法

GB/T 4857.6 包装 运输包装件 滚动试验方法

GB/T 4857.9 包装 运输包装件 喷淋试验方法

GB/T 4857.14 包装 运输包装件 倾翻试验方法

GB/T 4857.X 包装 运输包装件 编制性能试验大纲的通用规则

3 术语和定义

GB/T 4122.1 确立的术语和定义适用于本标准。

3.1

大型运输包装件 large transport package

其质量与体积需要机械装卸的运输包装件。

注：此类包装件的重量一般大于45kg，通常需要底盘或托盘进行固定或搬运，箱体结构一般需用框架结构固定。

4 试验原理

本标准所包含的各项试验，采用环境模拟方式，重现包装件在流通过程中由于跌落、堆码、起吊等引起的危害。

5 试验设备

5.1 起重设备

可以采用起重机、叉车、滑轮组、千斤顶或专用试验设备等任何适宜的设备。

5.2 冲击台面

冲击台面应平整并具有一定的刚性。其任意10x10mm^{2}面积上承受10kg的静载荷时，其变形量不超过0.1mm。冲击台面上任意两点的水平高度差不得超过2mm，对于与冲击台表面接触尺寸超过1000mm的试验样品，允许任意两点水平高度最大偏差不超过5mm。冲击台面的质量应为试验样品的50倍以上，且足够大以保证试样完全落在其表面上。

6 试验程序

6.1 试验样品的准备

按GB/T 4857.X的要求准备试验样品。

6.2 试验样品各部位的编号

按GB/T 4857.1的规定，对试验样品的各部位进行编号。

6.3 试验样品的预处理

必要时，按GB/T 4857.2的规定，选定适当的条件对试验样品进行温、湿度预处理。除非另有规定，易受温、湿度影响的包装件应进行预处理。

6.4 试验时的温湿度条件

如果对试验样品进行预处理，则试验应在与预处理相同的温湿度条件下进行，如果达不到预处理条件，则应在试验样品离开预处理条件5min之内开始试验。

6.5 试验强度值的选择

按GB/T 4857.X及本标准的规定确定试验强度值，亦可根据实际试验目的自行确定试验强度值。

6.6 试验

6.6.1 跌落试验

本试验包括面跌落试验、棱跌落试验和角跌落试验

6.6.1.1 面跌落试验

将试验样品按预定状态放置在5.2规定的冲击台面上，提起一端至预定的跌落高度后，使其自由落下，产生冲击(见图1)，在跌落过程中应防止试验样品产生倾翻。

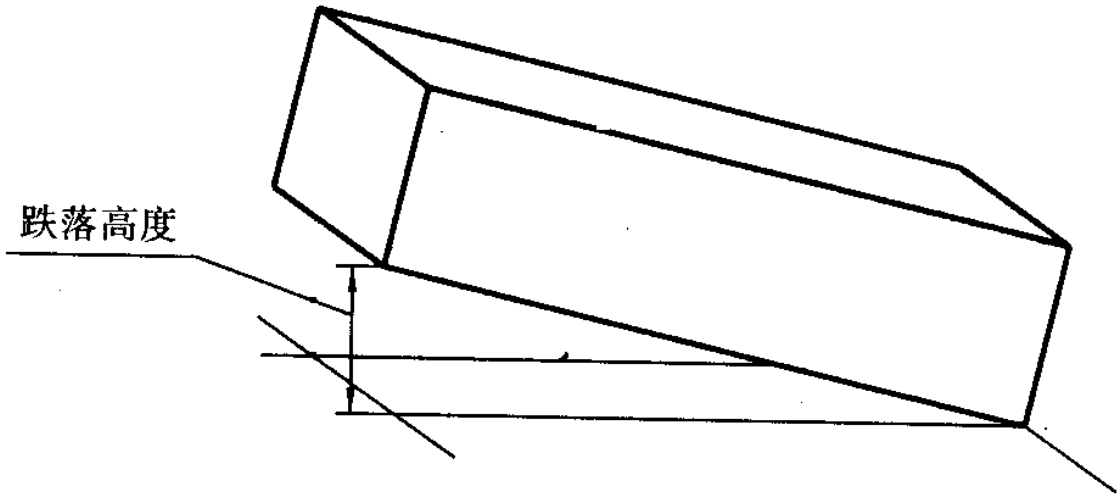

图 1 面跌落试验示意图

6.6.1.2　棱跌落试验

将试验样品按预定状态放置在5．2规定的冲击台面上，提起一端至垫木或其他支撑物上，再提起另一端至预定的高度后，使其自由落下。垫木或其他支撑物相对试验样品长度方向为直角，垫起高度应保证试验样品在跌落时两端面之间无支撑，且在提起另一端准备跌落时，不应使样品在垫起处产生滑动(见图2)。在跌落过程中应防止试验样品产生倾翻。

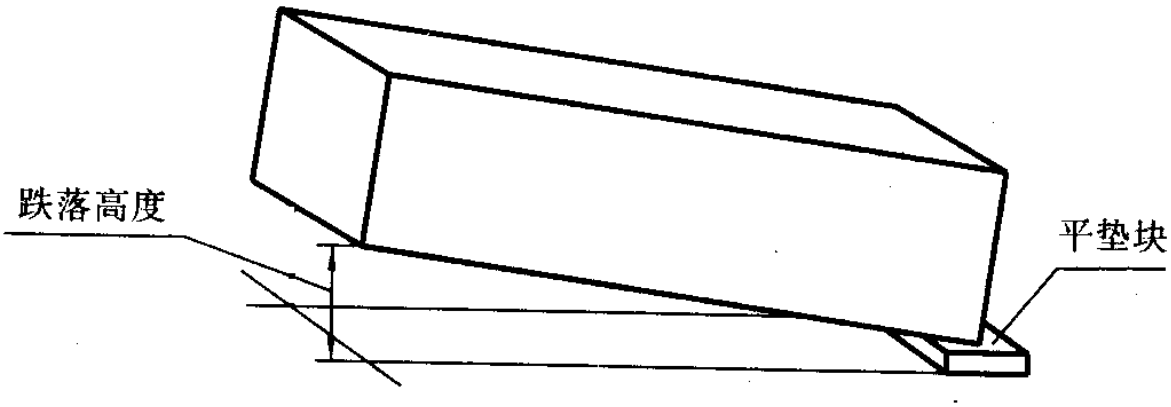

图 2 棱跌落试验示意图

6.6.1.3　角跌落试验

按6.6.1.2的方法将试验品的一端垫起后将一块100mm—250mm的垫块垫在已被垫起的一端的一个角下面，再将该角相对的底角提起到预定的跌落高度后使其自由落下产生冲击（见图3）。在跌落过程中应防止试验样品产生倾翻。

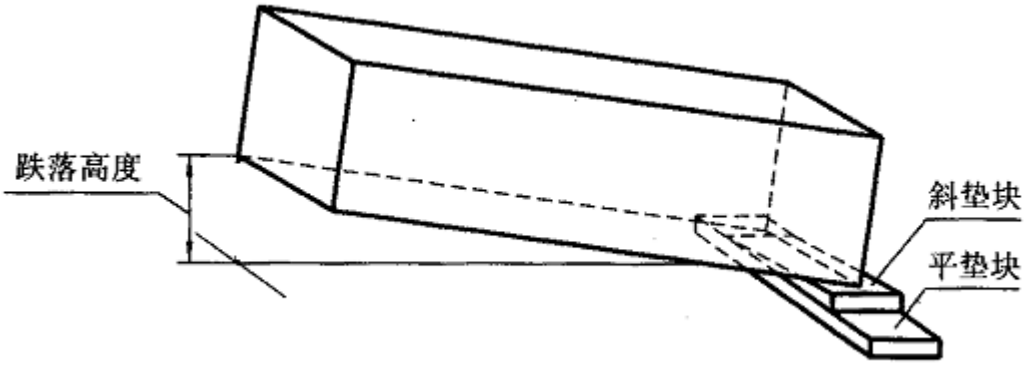

图 3 角跌落试验

6.6.1.4 自由跌落试验

将试验样品提起到冲击台面上方，可采用剪断绳索、电磁控制等方法释放试验样品，令其自由落下。也可以使用专用跌落试验机按GB/T 4857.6的规定进行试验。在跌落过程中应防止试验样品产生倾翻。

6.6.2 倾斜试验

使用链条，吊索等类似工具将试验样品适当固定，防止试验样品在试验过程中倾翻。除非另有规定，将试验样品从垂直位置倾斜22°，观察其移动方式（倾翻或回到初始位置），然后将样件轻置回原来位置。在所有可能不稳定的方向上，重复以上操作。

6.6.3 倾翻试验

按GB/T 4857.14的试验方法进行。

6.6.4 滚动试验

按GB/T 4857.6的试验方法进行。

6.6.5 堆码试验

为了考核运输包装件顶面承载能力时，应进行顶面承载试验；为了考核运输包装件侧面所承受的上部堆码载荷能力时，应进行侧面承载试验。

6.6.5.1 顶面承载试验

将底面尺寸为250mmX250mm的重物放置在试验样品的顶部，施加预定的均匀分布载荷，载荷误差应不大于预定值的2％，重物放置的位置应在顶面的侧边和端边以内。每0.1 m的面积放置一个，如图4所示。

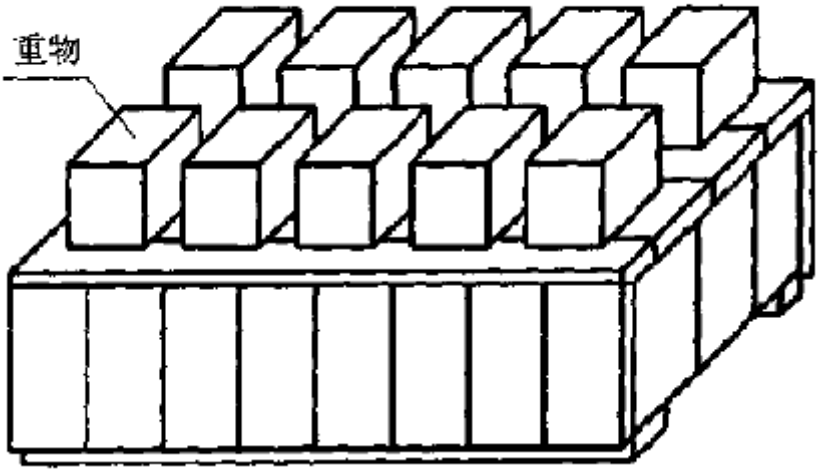

图 4 顶面承载试验示意图

6.6.5.2 侧面承载试验

侧面承载试验按GB／T 4857．3的规定进行。

6.6.6 起吊试验

将钢丝绳置于试验样品底面上的预定起吊位置。钢丝绳与试验样品顶面之间的夹角为45°～50°。用起吊装置以正常速度(见表1)将试验样品提升至一定高度(约1.0m～1.5m)后，以紧急起吊和制动的方式反复上升、下降和左右运行5min，再以正常速度降落至地面。重复上述试验3—5次(见图5)。

起吊速度

包装件质量,t	起吊速度，m/min
<10	18
>10	9

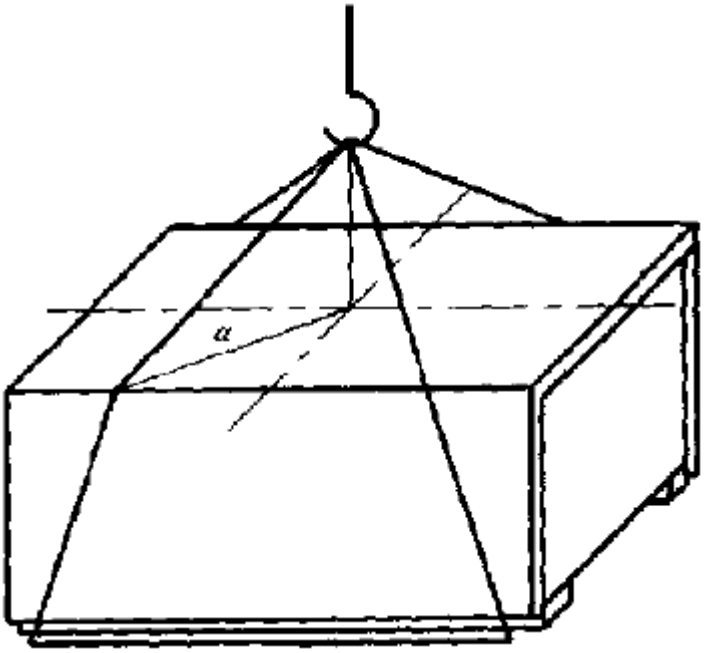

图 5 起吊试验示意图

6.6.7 喷淋试验

按GB/T 4857.9的方法进行。

6.7 试验结果的测量与检查

每次试验后，应按有关标准或规定测量与检查试验样品的破损情况，并分析试验结果。

6.8 试验报告

试验报告应包括下列内容：

a) 内装物的名称、规格、型号、数量、性能等，如果使用模拟物应加以说明；

b) 试验样品的数量；

c) 详细说明试验样品的名称、尺寸、结构和材料规格；附件、缓冲衬垫、支撑物、封口、捆扎状态及其他防护措施；

d) 包装容器与内装物的质量，以千克计；

e) 预处理时的温度、相对湿度和时间；

f) 试验场所的温度和相对湿度；

g) 试验所用设备、仪器类型；

h) 试验时，试验样品的预定状态；

i）试验样品、试验顺序与试验次数；

j）记录试验结果，并提出分析报告；

k) 说明所用试验方法与本标准的差异；

l）试验日期、试验人员签字、试验单位盖章。