



中华人民共和国国家标准

GB/T 6552—XXXX
代替GB/T 6552-2015

玻璃容器 抗机械冲击试验方法

Glass containers—Test method for impact resistance

(征求意见稿)

XXXX—XX—XX 发布

XXXX—XX—XX 实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会 发布

前 言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件代替GB/T 6552—2015《玻璃容器 抗机械冲击试验方法》，与GB/T 6552—2015相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- 更改了范围（见第1章，2015年版的第1章）；
- 增加了仪器设备中数字化控制装置的要求（见第5章，2015年版的第4章）；
- 更改了摆锤质量和冲击锤端点的重力的要求（见第5章，2015年版的第4章）；
- 删除了机身立柱材质要求（见第5章，2015年版的第4章）；
- 更改了试验报告的内容（见第9章，2015年版的第8章）。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由中国轻工业联合会提出。

本文件由全国日用玻璃标准化技术委员会（SAC/TC 377）归口。

本文件起草单位：安徽德力日用玻璃股份有限公司、广东华兴玻璃股份有限公司、山东景耀玻璃集团有限公司、贵州茅台酒厂（集团）贵定晶琪玻璃制品有限公司、浙江才府玻璃股份有限公司、东华大学、国家眼镜玻璃搪瓷制品质量检验检测中心、济南三泉中石实验仪器有限公司

本文件及其所代替文件的历次版本发布情况为：

- 1986年首次发布为GB 6552—86，2015年第一次修订；
- 本次为第二次修订。

玻璃容器 抗机械冲击试验方法

1 范围

本文件规定了用固定质量的摆锤冲击样品，测试玻璃容器的抗冲击强度的机械试验方法。
本文件适用于测试玻璃瓶罐及类似玻璃容器的抗冲击强度。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；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 308.1 滚动轴承 球 第1部分：钢球

GB/T 699 优质碳素结构钢

3 术语和定义

本文件没有需要界定的术语和定义。

4 原理

通过将摆锤提升至规定高度所具有的势能转化为动能，利用金属摆锤与玻璃容器瞬间碰撞产生冲击力，以此模拟玻璃容器在运输和使用过程中遇到的碰撞，预测产品抗冲击破坏性的能力。

5 仪器设备

冲击试验机由机身、刻度盘或数字化控制装置、摆锤及防护罩等组成（参见图1），应符合下列要求：

a) 摆锤

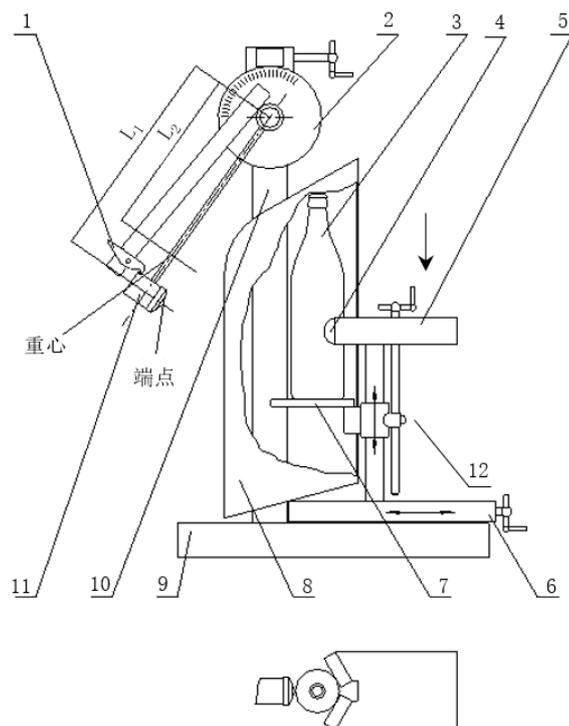
- 1) 摆锤由摆杆和冲击锤组成，质量为 $612 \text{ g} \pm 2 \text{ g}$ ；
- 2) 冲击锤端点所用钢球的公称直径 (D_s) 为 25.4 mm ，钢球质量符合 GB/T 308.1 要求；
- 3) 摆锤重心应位于摆杆的中心线上，重心到支承中心的距离 (L_2) 为 $239.0 \text{ mm} \pm 0.5 \text{ mm}$ 。在摆动过程中，摆锤重心轨迹应在同一平面内；
- 4) 当摆锤处于水平状态时，冲击锤端点的重力为 $4.90 \text{ N} \pm 0.05 \text{ N}$ ；
- 5) 冲击锤端点到支承中心的距离 (L_1) 为 $293.0 \text{ mm} \pm 0.5 \text{ mm}$ 。

b) 刻度盘或数字化控制装置

- 1) 刻度盘应能调节，并有摆锤角度 ($^\circ$) 和冲击能量 (J) 指示；
- 2) 当冲击能量小于 0.54 J 时，其分度值应不大于 0.06 J ；当冲击能量大于 0.54 J 时，其分度值应不大于 0.12 J ；
- 3) 若采用数字化控制装置，应能达到等同于刻度盘的冲击能量和分度值要求。

c) 机身

- 1) 机身由底座、立柱、样品支承台、V形后支座和半圆柱样品靠件、高度调节杆和水平调节台组成；
- 2) V形后支座材质为45号钢，材质技术要求应符合GB/T 699。半圆柱样品靠件的半径 R 为 $19.0\text{ mm}\pm 0.3\text{ mm}$ ，硬度为HRC40~45；
- 3) 底座应能被固定在试验台上。



标引序号说明：

- 1——摆钩；
- 2——刻度盘；
- 3——样品；
- 4——半圆柱样品靠件；
- 5——V形后支座；
- 6——水平调节台；
- 7——样品支承台；
- 8——防护罩；
- 9——底座；
- 10——立柱；
- 11——冲击锤；
- 12——高度调节杆。

注：此图仅以测试圆形或类似圆形容器的样品为例而作，当样品为方形、多边形或其他异形时，冲击锤、V形后支座的形状会有所改变，以保证冲击锤端点能接触样品且支座能使样品固定紧靠。

图1 冲击试验机示意图

6 样品

样品温度与试验环境温度相差应不超过5℃。

7 试验步骤

7.1 检查冲击试验机

检查冲击试验机：

- a) 试验机底座应水平放置，并与试验台紧密连接；
- b) 试验机机身各部分应不晃动；
- c) 将摆锤放在 0.07 J 处释放摆钩，其自由往复摆动应在 20 次以上。

7.2 放置样品

- 7.2.1 将样品放置在样品支承台上，应与半圆柱样品靠件紧靠，必要时应在样品顶端增加压板，保证在试验过程中，样品在不受任何侧向力的情况下始终与半圆柱样品靠件紧密接触。
- 7.2.2 调节高度调节杆，上下调节样品支承台，使冲击锤端点位于样品的测试部位。
- 7.2.3 前后调节水平调节台，使样品表面刚刚触碰自然下垂处于静止状态的冲击锤端点。

7.3 确定冲击部位和冲击点

7.3.1 冲击部位

针对样品形状可选择跟部、中部、肩部等部位。

7.3.2 冲击点

- 7.3.2.1 对于圆形玻璃瓶罐及类似容器，在规定冲击部位等高的水平周圈上，等分确定 3 点为冲击点，采用同一冲击能量分别冲击已确定的 3 个冲击点。
- 7.3.2.2 对于方形玻璃瓶罐及类似容器，分别确定两个相邻面与冲击部分等高线的中点为冲击点，采用同一冲击能量分别冲击相邻两个面上已确定的 2 个冲击点。
- 7.3.2.3 冲击点应避开合缝线。
- 7.3.2.4 对于其他异型容器，可另行确定冲击点的位置和数量。

7.4 试验类型

7.4.1 通过性试验

- 7.4.1.1 采用规定的冲击能量，冲击样品规定部位上满足 7.3.2 要求的冲击点，目视检查样品破裂情况。
- 7.4.1.2 记录试验结果：
 - 试验所用的冲击能量，单位为焦（J）；
 - 试验中样品破裂情况或破裂的样品数量。

7.4.2 递增性试验

- 7.4.2.1 确定起始冲击能量、递增间隔（步长）和最终冲击能量（必要时）。
- 7.4.2.2 在每一个冲击能量处对同一样品进行 7.4.1 规定的试验，直至到达最终能量或样品破裂。

7.4.2.3 记录试验结果：

- 试验所用的起始冲击能量、递增间隔和最终冲击能量（如有），单位为焦（J）；
- 每个冲击能量的样品破裂情况或破裂的样品数量。

8 样品破裂鉴别

样品经过冲击后，如出现下列情况之一，则判定为样品破裂：

- 样品碎裂成 2 块或 2 块以上；
- 样品出现目视可见的裂纹。

9 试验报告

试验报告至少应给出以下内容：

- a) 样品名称、规格和数量；
 - b) 执行标准号；
 - c) 冲击部位和试验类型；
 - d) 特定的冲击点或与 7.3.2 规定的冲击点不一致的情况；
 - e) 试验结果；
 - f) 试验日期；
 - g) 其他需要说明的情况。
-