

# 中华人民共和国国家标准

## 工程塑料硬质塑料板材及塑料件 耐冲击性能试验方法 落球法

GB/T 14485—93

Standard methods of testing for impact resistance of plats and pats  
made from engineering plastic rigid plastics by a ball (falling ball)

### 1 主题内容与适用范围

本标准规定了用自由下落的球体冲击工程塑料硬质塑料板材及塑料件测定其耐冲击性能的方法。  
本标准适用于工程塑料硬质塑料板材及工程塑料硬质塑料制成的容器,如蓄电池槽等。也适用于硬质橡胶蓄电池槽等容器。

### 2 引用标准

GB 2918 塑料试样状态调节和试验的标准环境

### 3 试验装置

#### 3.1 落球

落球是一组直径 48.0、57.0、63.5、75.0 mm 的钢球。

一般情况下,应选用较小的落球。当极限冲击强度较大时才选用较大的落球。

#### 3.2 落球冲击试验机

3.2.1 必须具有冲击中心对准装置,保证所用的冲击中心应落在一直径为 6.0 mm 的范围内。

3.2.2 应有防止落球释放时旋转的装置。

3.2.3 应有防止二次冲击的机构。

3.2.4 应有自动调整落高起始零点的装置,误差不大于±2 mm。

#### 3.3 工作台

工作台可用铁板制成,质量不少于 68 kg,厚度不能小于 12 mm,必须是水平位置。从中心线量起的长度和宽度至少比试样最大横向尺寸大 25 mm。

#### 3.4 试样夹具

3.4.1 板材试样夹具 一个内径 75 mm,壁厚 6 mm,总高 50 mm 的钢管。钢管两端截面应平整光滑,均垂直于管轴线。钢管要牢固地附在工作台基面上,使支撑面朝上并平行于基面。

3.4.2 塑料件试样夹具 用于防止试样在试验过程中的水平移动。

### 4 试样

#### 4.1 板试样

试样尺寸为 150 mm×150 mm×6.0±0.3 mm,板面应平整光滑。

#### 4.2 塑料件试样

国家技术监督局 1993-06-15 批准

1994-05-01 实施

## GB/T 14485—93

试样应为一个完整的电池槽或其他容器。

### 4.3 试样数量

板样品至少测试 3 个试样,塑料件试样 10 个。

### 5 状态调节及试验环境

按 GB 2918 的规定进行调节。试验应在温度为  $23 \pm 2$  °C,相对湿度(50±5)%的标准环境下进行。  
对于高低温试验,可按有关规定进行状态调节和试验。

### 6 试验步骤

6.1 按第 4 章的规定准备板试样或塑料件试样。

6.2 按第 5 章的规定进行状态调节。

6.3 把板试样或塑料件试样固定在相应的试验夹具上。

6.4 闭合电磁体的电路,吸起钢球。机器自动调整落高的起始零点。

6.5 板试样

6.5.1 提升落球至 25 mm 的高度,断开电磁体的电路,使球下落冲击试样。

6.5.2 在正常的光线下用肉眼检查试样的冲击点背面是否出裂纹。若无裂纹再将钢球提升 25 mm,直至试样出现裂纹。每次下落冲击时,落球只能冲击试样一次。

如在试样背面涂上鲜明颜色涂料,更有助于判断。

6.5.3 记录第一次出现裂纹的落球下落高度、下落次数、球体的质量。

6.6 塑料件试样

6.6.1 用一给定落球质量在一规定高度下冲击试样一次。

6.6.2 在正常的光线下用肉眼检查试样是否出裂纹,若无裂纹即为通过。

6.7 重复第 6.3、6.4、6.5 或 6.6 条进行其余试样的冲击试验。

### 7 计算

7.1 冲击值( $J$ )按下式计算:

$$J = 9.8 \times 0.001 \cdot H \cdot W$$

式中: $J$ ——冲击值, $N \cdot m$ ;

$H$ ——球体下落高度,mm;

$W$ ——落球质量,kg。

7.2 板试样的平均冲击值以各试样冲击值的算术平均值表示,取两位有效数字。

### 8 试验报告

试验报告应包括以下几部分:

- a. 试样形式,规格,生产厂家,原料牌号;
- b. 单个及平均冲击值, $N \cdot m$ ;
- c. 落球的实际质量,kg;
- d. 冲击点处试样厚度,精确到 0.02 mm;
- e. 状态调节和试验温度,°C;
- f. 操作人员,日期。

## GB/T 14485-93

---

### 附加说明:

本标准由机械电子工业部提出。

本标准由全国塑料标准化技术委员会归口。

本标准由西安交通大学和金华试验机总厂共同负责起草。

本标准主要起草人李跃明,石灿良,吴健华,沈慧琴,野原。

本标准参照采用美国标准 ASTM D 639-81(1985)《硬质橡胶及等同材料制成的蓄电池槽的试验方法》。