



IK07- IK10 摆锤冲击试验装置

一、产品概述

本装置符合 GB2423.55-2006 及 GBT20138-2006、IEC60068-2-75、IEC 62262 对试验设备的要求，适用于变电柜等金属薄片和非金属电能计量柜的机械冲击强度试验，或适用于按电气安全性条款评定产品的坚固程度试验；设备冲击高度上下可调。本装置为 2J，5J，10J，20J，50J 高能量摆锤冲击装置，带龙门支架安装方式和样品夹具。

二、技术参数

- 1、摆杆：长度 1000 mm，外径 15.9 mm、壁厚 1.5 mm 的钢管，与锤头构成各等效质量；
- 2、冲击点高度上下可调，行程 200-1000mm,可定制高度。
- 3、撞击锤头见表 1 撞击元件特性，配 2J，5J，10J，20J，50J 锤头摆杆。
- 4、冲击能量、等效质量与跌落高度对照见表 2 跌落高度。
- 5、IK 等级参数对应表见表 3 IK 代码及其相应碰撞能量的对应关系
- 6、结构原理：试样为正常安放，调整冲击点，定位冲击装置，按释放杆锤头自由冲击试样。
- 7、台面尺寸：1000mm*500mm

三、标准参数及图片参考：

表 1 撞击元件特性

| 能量/J | ≤1 ±10% | 2 ±5% | 5 ±5% | 10 ±5% | 20 ±5% | 50 ±5% |
|---|------------------|----------|----------|-----------|-----------|-----------|
| 等效质量±2%kg | 0.25(0.2) | 0.5 | 1.7 | 5 | 5 | 10 |
| 材料 | 尼龙 | 钢 | | | | |
| R/mm | 10 | 25 | 25 | 50 | 50 | 50 |
| D/mm | 18.5 (20) | 35 | 60 | 80 | 100 | 125 |
| f/mm | 6.2 (10) | 7 | 10 | 20 | 20 | 25 |
| r/mm | - | - | 6 | - | 10 | 17 |
| l/mm | 根据等效质量调整确定，见附录 A | | | | | |
| a、洛氏硬度 HRR85~100 按 ISO2039-2;b、Fe490-2 按 ISO1052，洛氏硬度 HRE80~85 按 ISO6508. | | | | | | |
| 注：当能量小于或等于 1J 时，在括号中的撞击元件的等效质量以及撞击元件的直径是参照原试验 Ef，试验 Eg 的量值已在此参数中，为了协调，括号内的量值自本部分等同采用的 IEC60068-2-75：1997 第一版 1997 年 8 月出版的 5 年后将删除。 | | | | | | |

表 2 跌落高度



| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------------|------|-------|------|-------|------|-------|-------|------|------|------|-----|-----|-----|-----|-----|
| 等效质量 /kg | 0.25 | (0.2) | 0.25 | (0.2) | 0.25 | (0.2) | (0.2) | 0.25 | 0.25 | 0.25 | 0.5 | 1.7 | 5 | 5 | 10 |
| 跌落高度 ±1%mm | 56 | (100) | 80 | (150) | 140 | (200) | (250) | 200 | 280 | 400 | 400 | 300 | 200 | 400 | 500 |

注 1、见 3.2.2 注；注 2、本部分的能量单位焦耳 (J) 由标准重力加速度 (g) 导出, g 圆整取值 10m/s²。

表 3 IK 代码及其相应碰撞能量的对应关系

| 代码 | IK | IK00 | IK01 | IK02 | IK03 | IK04 | IK05 | IK06 | IK07 | IK08 | IK09 | IK10 |
|--------|----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 碰撞能量/J | | a | 0.14 | 0.2 | 0.35 | 0.5 | 0.7 | 1 | 2 | 5 | 10 | 20 |

注 1、如果要求更高的碰撞能量, 推荐取值 50J; 注 2、有些国家标准使用一位数字表示规定的碰撞能量, 为避免与之混肴, 故特征数字选用两位数字表示

a 按本标准为无防护

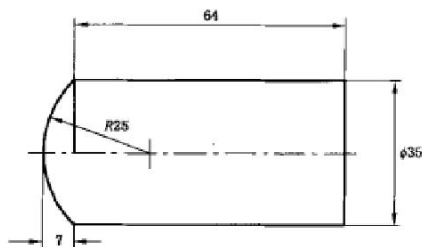


图 A.2 2 J 的撞击元件的示例

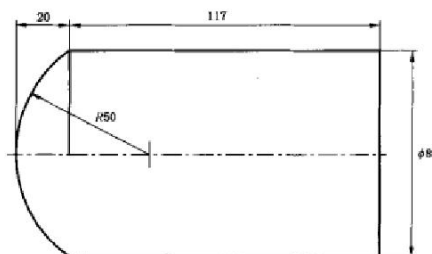


图 A.4 10 J 的撞击元件的示例

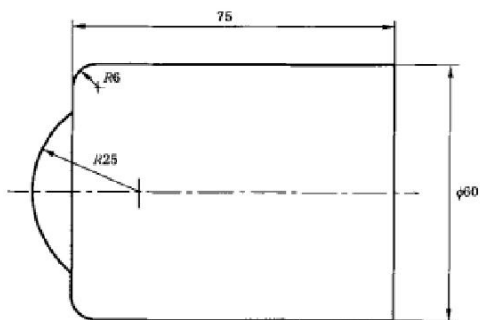


图 A.3 5 J 的撞击元件的示例

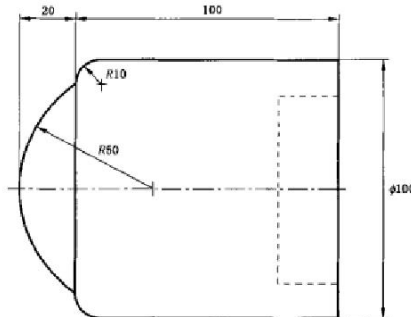


图 A.5 20 J 的撞击元件的示例

四、测试方法:

1、样品预处理和准备工作:

- 1.1 除非相关产品标准另有规定, 所有的被测样品外壳应该为清洁、全新和完整的外壳, 所有的样品应该安装到位。
- 1.2 样品的安装、装配和定位条件 (例如采用模拟平面如天花板、平地或墙等), 以尽可能实际使用状态来测试。
- 1.3 测试前, 请按照具体产品使用情况确认是否应该进行预处理, 是否需要通电; 如壳内有运动部件, 则需确认是否在运动状态下进行实验。



1.4 试验时，被测样品外壳应该按照制造厂的使用说明安装在一刚性支承座上，当对支承座直接施加一能量相应于防护等级的碰撞力，如发生位移小于等于 0.1mm，则认为该制作具有足够的刚性。

1.5 如没有明确规定，则每一个面应该承受 5 次碰撞，碰撞部位应均匀的分布在被测外壳的测试面上。在外壳的同一部位附近所施加的碰撞不应超过 3 次。如有明确规定碰撞部位则按照产品规定进行实验。

1.6 必需在产品设计的最薄弱处进行该实验。

2、测试步骤：

2.1 将样品按照实际使用情况（或者约定的其他试验情况），安放在试验平台上。

2.2 用软性的绑带，将样品固定在试验平台上，所处位置尽量接近正常使用位置。

2.3 按照试验所需的撞击等级（IK7~10）选择对应的冲击头和冲击杆，并安装到位。

2.4 将冲击头处于自由垂直状态，检查样品的被测点是否就是冲击头的中心点。如果不是，请进行微调使之重合。

2.5 将撞击杆抬起，安装试验等级所需要的高度定位，并用定位销固定。

2.6 检查样品情况，正常情况下，按照试验要求释放定位销，是冲击头正常撞击被测样品的指定点。

2.7 为避免反弹造成的二次撞击，在初次撞击后，可用抓住冲击头的方法制动。

2.8 为避免摆杆变形，制动时不能抓住摆杆来制动。

2.9 按照规定，在同一撞击点，需要撞击 3 次。

