



中华人民共和国国家计量检定规程

JJG 497—2000

碰 撞 试 验 台

Bump Testing Machines

2000—05—08 发布

2000—10—01 实施

国家质量技术监督局 发布

碰撞试验台检定规程

Verification Regulation of

Bump Testing Machines

JJG 497—2000

代替 JJG 497—1987

JJG 498—1987

本检定规程经国家质量技术监督局于 2000 年 05 月 08 日批准，并于 2000 年 10 月 01 日起施行。

归口单位：全国振动冲击转速计量技术委员会

起草单位：中国计量科学研究院

本规程委托全国振动冲击转速计量技术委员会负责解释

本规程主要起草人：

徐 殷 （中国计量科学研究院）

黄 洪 （上海市计量测试技术研究院）

郑静芳 （中国计量科学研究院）

参加起草人：

林 建 （中国计量科学研究院）

陈道南 （中国计量科学研究院）

目 录

1 概述	(1)
2 技术要求	(1)
2.1 外观要求	(1)
2.2 对缓冲系统的要求	(1)
2.3 碰撞台脉冲波形允差的要求	(1)
2.4 碰撞台速度变化量的要求	(1)
2.5 碰撞台半正弦脉冲波形的允差及速度变化量的重复性的要求	(1)
2.6 碰撞台台面峰值加速度幅值不均匀度的要求	(2)
2.7 碰撞台台面横向运动比的要求	(2)
2.8 冲击重复频率的要求	(2)
3 检定条件	(2)
3.1 碰撞台环境条件	(2)
3.2 检定条件	(3)
4 检定项目	(3)
5 检定方法	(4)
5.1 碰撞台工作时的最大噪声的检定	(4)
5.2 半正弦脉冲波形允差的检定	(4)
5.3 速度变化量的检定	(4)
5.4 半正弦脉冲波形允差及速度变化量的重复性的检定	(5)
5.5 台面峰值加速度幅值不均匀度的检定	(5)
5.6 台面横向运动比的检定	(5)
5.7 冲击重复频率的检定	(5)
6 检定结果处理与检定周期	(5)
6.1 检定结果处理	(5)
6.2 检定周期	(5)
附录 A 测量系统的频率特性	(6)
附录 B 检定证书背面格式	(7)

碰撞试验台检定规程

本规程适用于新制造、使用中及修理后的脉冲波形为半正弦波、峰值加速度不大于 $1\ 000\ \text{m/s}^2$ 、对应的脉冲持续时间不小于 $3\ \text{ms}$ 的，最大负载在 $50\ \text{kg}$ 以下、以强迫冲击和节流缓冲为形式的气液式碰撞试验台，以及最大负载在 $500\ \text{kg}$ 以下的凸轮提升跌落式碰撞试验台的检定。

1 概 述


碰撞台主要是供各类产品，特别是电子元器件等产品做碰撞试验用，以确定其在碰撞环境下工作的可靠性。碰撞台主要由气液式和凸轮式碰撞台组成。

气液式碰撞台采用强迫冲击和节流缓冲的工作原理，改变环状节流面积和调整带有工作台的活塞下落速度，从而改变峰值加速度幅值和对应的脉冲持续时间，产生的脉冲波形为半正弦脉冲波形。

凸轮式碰撞台的工作原理是用直流电机通过机械系统带动凸轮，将工作台顶起，并让其自由下落至缓冲器。调节电机的转速，可改变工作台下落的冲击重复频率。凸轮式碰撞台的缓冲器有两种形式：一种为弹性缓冲器，大多数采用橡胶片、海绵片、毛毡片、铝板和钢板的组合件；一种为液体阻尼式缓冲器。改变工作台的跌落高度或调整缓冲器，便可获得不同峰值加速度和相对应的脉冲持续时间的半正弦脉冲波形。

2 技 术 要 求

2.1 外观要求

碰撞台应有铭牌，并标明型号、规格、制造厂、出厂编号、 标志和日期。出厂时必须带产品合格证书。

2.2 对缓冲系统的要求

2.2.1 对于气液式碰撞台，应提供用油品种、牌号及产生不同峰值加速度幅值和对应脉冲持续时间的半正弦脉冲波形等有关数据。

2.2.2 对凸轮式碰撞台缓冲器的要求

2.2.2.1 对于弹性缓冲器，应标明其材料的类型、厚度和编号（附有清单），并妥善保管在专用箱内。

2.2.2.2 对于液体阻尼式缓冲器，应提供所用油品种牌号及产生不同峰值加速度幅值和对应脉冲持续时间的半正弦脉冲波形等有关数据。

2.3 碰撞台脉冲波形允差的要求

碰撞台产生的半正弦脉冲波形允差如图 1 所示。

2.4 碰撞台速度变化量的要求

半正弦脉冲波形的速度变化量应在相应标称值的 $\pm 20\%$ 以内。

2.5 碰撞台半正弦脉冲波形的允差及速度变化量的重复性的要求