

# HB

## 中华人民共和国航空工业标准

HB 6757—93

---

### 飞机燃油箱晃动和振动试验要求

1994—06—01 发布

1994—06—01 实施

---

中国航空工业总公司 批准

---

## 1 主题内容与适用范围

### 1.1 主题内容

本标准规定了飞机燃油箱晃动和振动复合试验的要求和方法。

### 1.2 适用范围

本标准适用于飞机用可拆卸的机身、机翼内部和外部燃油箱及外挂副油箱的晃动和振动试验。

## 2 引用标准

- GB 5170.13 电子电工产品环境试验设备基本参数检定方法 振动(正弦)试验用机械振动台
- GB 5170.14 电子电工产品环境试验设备基本参数检定方法 振动(正弦)试验用电动振动台
- GB 5170.15 电子电工产品环境试验设备基本参数检定方法 振动(正弦)试验用液压振动台
- GB 9183 数字式电子计算机
- GJB 150.1 军用设备环境试验方法 总则
- GJB 150.16 军用设备环境试验方法 振动试验
- HB/Z 27 飞机飞行振动环境测量一般技术要求
- HB/Z 28 飞机飞行振动环境测量加速度计校准技术要求
- HB 5830.5 机载设备环境条件及试验方法 振动

## 3 术语

### 3.1 主轴线

主轴线是指与飞机水平轴线基本一致的油箱结构中心线。

对于形状复杂的油箱,是指通过空油箱重心并与飞机水平轴线一致的轴线。

### 3.2 晃动轴线

晃动轴线是指油箱晃动时所围绕的固定轴线。

## 4 技术要求

### 4.1 试验油箱分类

本标准涉及的试验油箱,分为下列各类:

- I 型油箱—金属燃油箱
- II 型油箱—软油箱
  - A 类—连续支承
  - B 类—间断支承
  - C 类—自支撑
- III 型油箱—非金属硬式燃油箱

## 4.2 试验仪器设备

### 4.2.1 试验装置

飞机燃油箱晃动和振动复合试验台(以下简称晃振台)由振动装置、晃动装置和数据采集处理装置组成。晃振台应经授权的计量单位鉴定合格方可使用。

#### 4.2.1.1 振动装置

振动装置是指能产生规定频率及恒定振幅的正弦振动台。可采用下列形式中的一种:

- a. 机械振动台,应符合 GB 5170.13 规定;
- b. 电动振动台,应符合 GB 5170.14 规定;
- c. 液压振动台,应符合 GB 5170.15 规定。

#### 4.2.1.2 晃动装置

晃动装置是一个能直接或通过试验夹具安装试验油箱,并带动其晃动的坚固构件,它与振动装置之间用螺钉或螺栓连接。

晃动装置应有足够的刚度,以防止由于其结构变形使试验油箱产生附加的应力。

#### 4.2.1.3 数据采集处理装置

数据采集处理装置是指晃振台中晃振控制仪器和振动测量仪器组成的电子仪器系统。其中:

- a. 控制用电子计算机应符合 GB 9183;
- b. 电子振动测量仪应满足 4.3.7.1 条规定的测量要求并符合 HB/Z 27 的要求;
- c. 振动传感器应符合 HB/Z 28 的要求;
- d. 试验中采用的其它电子测量仪器如放大器、记录仪等应满足国家有关标准规定或有关部门规定的检定要求。

此外,振动传感器、放大器及记录显示仪器应作为一个系统进行校正,以避免或减少由于各个环节单独校准而带来的测量误差。

### 4.2.2 基本运动

晃振台应能产生始终垂直于试验油箱主轴线的规定频率的正弦振动,同时试验油箱的主轴线还能绕晃动轴线作俯仰或横滚方向晃动。

### 4.2.3 性能要求

#### 4.2.3.1 横向运动

横向运动应满足 HB 5830.5 中 1.1.2 条的规定。

#### 4.2.3.2 正弦激励的失真度