

ICS 49.020

V 06

# HB

# 中华人民共和国航空行业标准

HB 6167.6—2014

代替 HB 6167.6—1989

---

## 民用飞机机载设备环境条件和试验方法 第 6 部分：振动试验

Environmental conditions and test procedures for airborne equipment of  
civil airplane—  
Part 6: Vibration test

2014—05—19 发布

2014—10—01 实施

---

中华人民共和国工业和信息化部 发布

## 目 次

|                        |     |
|------------------------|-----|
| 前言                     | III |
| 1 范围                   | 1   |
| 2 规范性引用文件              | 1   |
| 3 振动试验类型               | 1   |
| 3.1 概述                 | 1   |
| 3.2 标准振动试验(类别S)        | 1   |
| 3.3 强化振动试验(类别R, U, U2) | 1   |
| 3.4 短时高量级振动试验(类别H, Z)  | 1   |
| 4 试验条件                 | 2   |
| 4.1 试验描述               | 2   |
| 4.2 试验曲线               | 2   |
| 5 试验要求                 | 9   |
| 5.1 一般要求               | 9   |
| 5.2 试验容差               | 10  |
| 5.2.1 正弦振动容差           | 10  |
| 5.2.2 随机振动容差           | 10  |
| 5.3 随机振动测量要求           | 10  |
| 5.3.1 基本要求             | 10  |
| 5.3.2 模拟式分析仪要求         | 10  |
| 5.3.3 数字式分析仪要求         | 10  |
| 6 试验方法                 | 11  |
| 6.1 标准振动试验程序—固定翼飞机     | 11  |
| 6.1.1 总体要求             | 11  |
| 6.1.2 正弦试验程序           | 11  |
| 6.1.2.1 概述             | 11  |
| 6.1.2.2 初始检测           | 11  |
| 6.1.2.3 试验             | 11  |
| 6.1.2.4 中间检测           | 11  |
| 6.1.2.5 最终检测           | 11  |
| 6.1.3 随机试验程序           | 11  |
| 6.1.3.1 概述             | 11  |
| 6.1.3.2 初始检测           | 11  |
| 6.1.3.3 试验             | 12  |
| 6.1.3.4 中间检测           | 12  |

|         |   |    |
|---------|---|----|
| 6.1.3.5 | 最终检测  | 12 |
| 6.2     | 短时高量级振动试验程序                                 | 12 |
| 6.2.1   | 概述  | 12 |
| 6.2.2   | 初始检测  | 12 |
| 6.2.3   | 试验  | 12 |
| 6.2.4   | 中间检测  | 12 |
| 6.2.5   | 最终检测  | 12 |
| 6.3     | 强化振动试验程序—固定翼飞机                              | 12 |
| 6.3.1   | 总体要求  | 13 |
| 6.3.2   | 正弦试验程序                                      | 13 |
| 6.3.2.1 | 概述  | 13 |
| 6.3.2.2 | 初始检测  | 13 |
| 6.3.2.3 | 试验  | 13 |
| 6.3.2.4 | 中间检测  | 13 |
| 6.3.2.5 | 最终检测  | 13 |
| 6.3.3   | 随机试验程序                                      | 13 |
| 6.3.3.1 | 概述  | 13 |
| 6.3.3.2 | 初始检测  | 14 |
| 6.3.3.3 | 试验  | 14 |
| 6.3.3.4 | 最终检测  | 14 |
| 6.4     | 直升机的振动试验                                    | 14 |
| 6.4.1   | 总体要求  | 14 |
| 6.4.2   | 正弦叠加随机试验程序—已知直升机频率                          | 14 |
| 6.4.2.1 | 概述  | 14 |
| 6.4.2.2 | 试验频率  | 14 |
| 6.4.2.3 | 正弦叠加随机试验量级                                  | 15 |
| 6.4.2.4 | 程序  | 15 |
| 6.4.3   | 正弦叠加随机试验程序—类别U, 未知直升机频率                     | 16 |
| 6.4.4   | 随机试验程序—类别U2, 未知直升机频率                        | 16 |
| 6.4.4.1 | 概述  | 16 |
| 6.4.4.2 | 初始检测  | 16 |
| 6.4.4.3 | 试验  | 17 |
| 6.4.4.4 | 最终检测  | 17 |
| 图1      | 安装在固定翼涡轮喷气或涡轮风扇发动机飞机上的设备的标准随机振动试验曲线         | 4  |
| 图2      | 安装在固定翼涡轮喷气或涡扇以及无涵道风扇发动机飞机上的设备的标准和强化正弦振动试验曲线 | 5  |
| 图3      | 安装在固定翼活塞式发动机或涡轮螺旋桨发动机飞机上的设备的标准正弦振动试验曲线      | 6  |
| 图4      | 安装在固定翼涡轮喷气式或涡轮风扇发动机飞机上的设备的强化随机振动试验曲线        | 7  |
| 图5      | 安装在固定翼涡轮喷气式或涡轮风扇发动机飞机上的设备的短时高量值正弦振动试验曲线     | 8  |
| 图6      | 直升机正弦叠加随机振动试验曲线                             | 15 |
| 图7      | 直升机机身、仪表板和尾梁的随机振动试验曲线(未知桨叶频率)               | 17 |