

### 航空航天用压力传感器动态测试方法

Dynamic test method of pressure transducers for aeronautic and  
astronautic applications

2021-10-29 发布

2022-02-01 实施

---

## 目 次

前言 .....	III
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语和定义 .....	1
4 测试内容和条件 .....	2
4.1 航空航天用压力传感器的测试内容 .....	2
4.2 航空航天用压力传感器的测试要求 .....	3
5 测试设备和方法 .....	3
5.1 正弦压力标准装置 .....	3
5.2 阶跃压力标准装置 .....	5
5.3 动态压力测试的辅助设备 .....	8
附录 A (规范性) 正弦压力信号的基频确定 .....	9
附录 B (规范性) 正弦信号三参数 DFT 法计算正弦波幅值和相位 .....	10
附录 C (规范性) 激波管阶跃压力信号数据处理方法 .....	11
C.1 简介 .....	11
C.2 参数计算方法 .....	12
附录 D (资料性) 航空航天用压力传感器动态测试报告(格式样例) .....	14
参考文献 .....	16

## 前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件由上海市市场监督管理局提出。

本文件由上海市航天工业标准化技术委员会归口。

本文件起草单位：上海市计量测试技术研究院、上海飞机制造有限公司、中国航发上海商用航空发动机制造有限公司、昆山双桥传感器测控技术有限公司、上海精密计量测试研究所。

本文件主要起草人：张忠立、王灿、徐子翼、林正皓、王冰、孙波、翁俊、徐苒、刘春光、张进明、任学弟。

# 航空航天用压力传感器动态测试方法

## 1 范围

本文件规定了航空航天用压力传感器动态测试的内容、测试要求、测试设备以及测试方法等。

本文件适用于航空航天领域压力传感器及压力测量系统的基于正弦压力标准装置的频率响应测试以及基于激波管标准装置的阶跃响应测试。

## 2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中,注日期的引用文件,仅该日期对应的版本适用于本文件;不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

JJG 624—2005 动态压力传感器

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

**航空航天用压力传感器** **pressure transducer for aeronautic and astronautic applications**

在航空航天领域使用的一种能感受压力信号(包括但不限于高频高压压力信号),并能按照一定的规律将压力信号转换成可用的输出电信号的器件或装置。

### 3.2

**动态测试** **dynamic test**

为确定被测量的瞬时值和(或)被测量的值,在测量期间随时间(或其他影响量)变化所进行的测试。

[来源:JJF 1008—2008,10.5,有修改]

### 3.3

**动态压力** **dynamic pressure**

在所研究的领域内,随时间而变化的压力。

[来源:JJF 1008—2008,1.9]

### 3.4

**正弦压力标准装置** **sinusoidal dynamic pressure standard**

能产生可控频率的正弦压力激励,对压力传感器或压力测量系统进行动态测试的装置。

### 3.5

**幅值灵敏度** **range sensitivity**

在一确定频率的正弦压力激励下,压力传感器的响应变化量与激励变化量之比。

### 3.6

**相移** **phase shift**

给定某一频率的正弦压力激励下,被测压力传感器的稳态响应与标准压力传感器信号之间的相位差。