



中华人民共和国国家计量技术规范

JJF 1537—2015

陀螺仪动态特性校准规范

Calibration Specification for Gyroscopes with Dynamic Features

2015-06-15 发布

2015-09-15 实施

国家质量监督检验检疫总局 发布

中 华 人 民 共 和 国
国 家 计 量 技 术 规 范
陀 螺 仪 动 态 特 性 校 准 规 范

JJF 1537—2015

国家质量监督检验检疫总局发布

*

中国质检出版社出版发行
北京市朝阳区和平里西街甲2号(100029)
北京市西城区三里河北街16号(100045)

网址: www.gb168.cn

服务热线: 400-168-0010

010-68522006

2015年12月第一版

*

书号: 155026·J-3066

版权专有 侵权必究

陀螺仪动态特性校准规范

Calibration Specification for
Gyroscopes with Dynamic Features



JJF 1537—2015

归口单位：全国惯性技术计量技术委员会

主要起草单位：中航工业北京长城计量测试技术研究所
南京理工大学

中航工业西安飞行自动控制研究所

参加起草单位：中国电子科技集团公司第十三研究所

本规范委托全国惯性技术计量技术委员会负责解释

本规范主要起草人：

董雪明（中航工业北京长城计量测试技术研究所）

裘安萍（南京理工大学）

王京献（中航工业西安飞行自动控制研究所）

施 芹（南京理工大学）

参加起草人：

齐海锋（中国电子科技集团公司第十三研究所）

余 臻（中航工业北京长城计量测试技术研究所）

目 录

引言	(II)
1 范围	(1)
2 引用文件	(1)
3 术语	(1)
3.1 灵敏度	(1)
3.2 幅值非线性度	(1)
3.3 相位延迟	(1)
3.4 零偏振动变化量	(1)
3.5 振动变化量	(1)
3.6 零偏冲击变化量	(1)
4 概述	(2)
4.1 原理	(2)
4.2 数学模型	(2)
5 计量特性	(3)
6 校准条件	(3)
6.1 校准环境条件	(3)
6.2 校准用设备	(4)
7 校准项目和校准方法	(4)
7.1 校准项目	(4)
7.2 校准方法	(4)
8 校准结果表达	(8)
9 复校时间间隔	(9)
附录 A 校准证书内页格式	(10)
附录 B 陀螺仪的灵敏度和相位延迟测量不确定度评定	(11)

引 言

陀螺仪广泛应用于国民经济各领域，其静态特性有相关的校准规范或测试方法，而动态特性国内尚没有相应的技术法规，基于这样的考虑，结合陀螺仪动态特性校准的实际情况，参照 GJB 2425A—2004 《光纤陀螺仪测试方法》编写本规范。

陀螺仪动态特性校准规范

1 范围

本规范规定了陀螺仪的动态特性校准项目和校准方法，适用于单自由度速率陀螺仪，多自由度速率陀螺仪可以参照执行。

2 引用文件

本规范引用了下列文件：

GB 321—2005 优先数和优先数系

GJB 150.15A—2009 军用装备实验室环境试验方法 第15部分：加速度试验

GJB 150.16A—2009 军用装备实验室环境试验方法 第16部分：振动试验

GJB 150.18A—2009 军用装备实验室环境试验方法 第18部分：冲击试验

GJB 585A—1998 惯性技术术语

GJB 2425A—2004 光纤陀螺仪测试方法

凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本规范；凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本规范。

3 术语

GJB 585A—1998、GJB 2425A—2004 确立的以及下列术语、定义和符号适用于本规范。

3.1 灵敏度 amplitude sensitivity

在正弦角加速度信号的激励下，陀螺仪输出信号正弦分量峰值与输入角加速度信号峰值之比。

3.2 幅值非线性度 amplitude nonlinearity

表征陀螺仪输出信号正弦分量峰值随正弦输入信号峰值改变而变化所呈现的非线性特性。

3.3 相位延迟 phase delay

在正弦角加速度信号的激励下，陀螺仪输出信号正弦分量与输入角加速度信号正弦分量的相位差。

3.4 零偏振动变化量 bias change between vibration before and after

振动前陀螺仪零偏均值与振动后陀螺仪零偏均值的绝对差， $^{\circ}/h$ ， $^{\circ}/s$ 。

3.5 振动变化量 bias changes in vibration

振动过程中陀螺仪零偏均值与陀螺仪零偏在振动前和振动后的平均值的绝对差， $^{\circ}/h$ ， $^{\circ}/s$ 。

3.6 零偏冲击变化量 bias change between shock before and after

冲击前陀螺仪零偏均值与冲击后陀螺仪零偏均值的绝对差， $^{\circ}/h$ ， $^{\circ}/s$ 。